# HERM. BOERHAAVE
# PRÆLECTIONES
## PUBLICÆ
## DE
# MORBIS OCULORUM

*Cum Figuris Æneis.*

Editio altera Gottingensi multo emendatior.

*Accesserunt huic Editioni ejusdem Autoris Introductio in Praxim Clinicam, Prælectiones de Calculo, aliquot Morborum Historiæ, & Consilia.*

PARISIIS,
Apud GULIELMUM CAVELIER, Patrem, via Jacobea, prope Fontem S Severini, sub Signo Lilii Aurei.

M. DCC. X . VIII.

*Cum Approbatione & Privilegio Regis.*

# *Editor Lectori.*

S.

CUM hunc Codicem magni BOERHAAVII videam non abſque culpa eſſe, neque vellem inde famæ tanti Viri quidquam detractum, hæc eſt præfari viſum.

Codicem Prælectionum de Morbis Oculorum anno 1708. publice habitarum poſſidet vir humaniſſimus & doctiſſimus JOHANNES RUDOLPHUS ZWINGERUS Baſileenſis Praxeos Profeſſor ejus Codicis,

ſatis, quantum recordabar, nitidi, copiam mihi pro ſua comitate fecerat. Has ſchedas roganti dederam Bibliopolæ. Videbam equidem paſſim vitioſas eſſe, & plenas repetitionibus, & ordine non optimo, & dictione, quæ non reſponderet maſculo, & laconio BOERHAAVIANO ſermone. Sperabam tamen, neque ſic codicem diſpliciturum eſſe, dum mundiorem paulum, & comtiorem meo labore efficerem. Cum autem ad partem magis mathematicam libelli operæ accederent, ita turpem inveni, & maculoſum, & ab omni geometrico ordine, more, ſermone, remotum codicem, ut quod nunc agendum mihi ſupereſſet, hærerem dubius. Aliquot enim plagulæ

abſolutæ erant, quas, ſi abjicere juberem Bibliopolam, vix ſpes erat conſenſurum. Ergo effeci rogando, dataque fide, ut codicem ZWINGERI EMANUEL KOENIGIUS, pene a viginti annis amicus noſter, & collega ZWINGERI conjunctiſſimus. Advenit libellus, ſed præter omnem ſpem meam perinde maculoſus, manu hominis omnium mathematum ignari procul dubio ſcriptus. Hæc ita dicta volo, ut nihil inde humanitati ZWINGERI decedat, qui libellum incerta manu ſcriptum, non ſua, nihilominus propenſa voluntate commodavit, quam ſi optimum miſiſſet & emendatiſſimum. In has anguſtias deductus, quantum per alios meos labores licebat, correxi vitia

iconum & sermonis, & minus certe malum reddidi libellum, etsi meliorem edere non ob meam solum, sed ob BOERHAAVII imprimis existimationem impense maluissem. Insanabilibus locis præfixi asteriscum. Dictionem, orthographiam, demonstrationes, ubique correxi, ut tamen, quantum possem, sententiam magni Viri incorruptam servarem. Ita ingenuitatem certe meam & fidem æqui judices non desiderabunt. Neque majorem laborem impendere me sivit, aut meorum studiorum ratio, quæ vix mihi ullam vacuam horulam reliquunt, aut religio quæ vetabat nimium mutare, ne ipse auctor fierem libelli, qui fuerat Boerhaavii. Dedi in Georgia Augusta die 21 Februarii 1746.

## APPROBATIO.

Amplissimi Galliæ Cancellarii jussu, accuratè perlecta *Hermanni* Boerhaave *Opera omnia*, *cum Notis Alberti Haller*, *& Commentariis Gerardi Van-Swieten*, *Medicinæ Doctorum*, digna judico, quæ typis nostratibus committantur. Parisiis Junii die xi. anni 1744.

BRUHIER.

## PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS, par la Grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos Amés & Feaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Senéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, Salut. Notre bien amé Guillaume Cavelier, Pere, Libraire à Paris, ancien Adjoint de sa Communauté, Nous a fait exposer qu'il désireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre : *Hermanni* Boerhaave *Opera omnia*, *cum Notis Alberti Haller*, *& Commentariis Gerardi Van-Swieten*, s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilége pour ce nécessaires : A ces causes, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage, en un ou plusieurs Volumes, & autant de fois que bon lui semblera, & de les vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de douze années consécutives, à compter du jour de la datte desdites Présentes : Faisons deffenses à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance ; comme aussi à tous Libraires, Imprimeurs & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucun extrait, sous quelque prétexte que ce soit d'augmentation, correction, changement ou autres, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, & de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à celui qui a-

ra droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que celdites Préfentes feront enregiftrées tout au long fur le Regiftre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la datte d'icelles; que l'impreffion dudit Ouvrage fera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres conformément à la feuille imprimée & attachée pour modéle, fous le contrefcel defdites Préfentes: Que l'Impétrant fe conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10. Avril 1725. & qu'avant de les expofer en vente, le Manufcrit qui aura fervi de Copie à l'impreffion dudit Ouvrage, fera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le fieur Dagueffeau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres ;] & qu'il en fera enfuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier le fieur Dagueffeau, Chancelier de France; le tout à peine de nullité defdites Préfentes, du contenu defquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expofant ou fes ayans caufe, pleinement & paifiblement, fans fouffrir qu'il leur foit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la Copie defdites Préfentes qui fera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, foit tenue pour duement fignifiée; & qu'aux Copies collationnées par un de nos Amés Féaux Confeillers & Sécrétaires, foi foit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huiffier ou Sergent fur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous Actes requis & néceffaires, fans demander autre permiffion, & nonobftant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires. Car tel eft notre plaifir. Donné à Paris le vingt fixiéme jour du mois de Juin, l'an de grace mil fept cent quanrante-quatre, & de notre Régne le vingt-neuvieme. Par le Roi en fon Confeil, SAINSON.

*Regiftré fur le Regiftre XI. de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 329. fol. 277. conformément aux anciens Réglemens confirmés par celui du 28. Février 1723. A Paris ce 12. Juin 1744.* *Signé*, SAUGRAIN, Syndic.

HERMANNI

# HERMANNI
# BOERHAAVE
## DE
# MORBIS OCULORUM
## PRÆLECTIONES PUBLICÆ.

### *PARS PRIMA.*

HI morbi eodem ordine recenſeri debent, quo partes ab Anatomicis recenſeri ſolent, itaque de partium externarum affectibus primo agendum erit.

## CAPUT I.

## DE PALPEBRARUM AFFECTIBUS.

### DE HORDEOLO.

HI ſunt triplices. I. Glandulæ ſebaceæ emittunt ductus ſuos excretorios in unione palpebrarum. Occurrit autem in his glandulis morbus difficilis curatu. Verum ſi alibi confuſi ſunt ſcriptores, ſane de nominibus morborum oculi confuſi ſunt, quod jam ab Ægineta collectore dogmatum veterum obſervatum eſt. Ut nos adeo ab hoc vitio expediamus, appellabimus morbos ex ſitu partium & earum nomine.

Primus ergo morbus eſt tumor glandularum palpebralium, deinde rubor, & tandem fit tuberculum in quacunque glandula, quod contactum dolet, externe vero nihil apparet niſi tumor; inde vero apparet ſpecies quaſi exigui ciceris, vel tuberculum durum, flavum. Si pergit

hoc malum, abit in ſuppurationem, & cito evaneſcit. Quando autem humor contentus lentior eſt, dureſcit tunc & ſcirrheſcit, & ſæpe in cancrum abit, ſeu lippitudinem palpebrarum. Tumor iſte comprimens in limbo vocatur Hordeolum; alii alia dederunt nomina, licet idem ubique ſit morbus.

Prognoſis facilis eſt, quæ pro inflammationis exitu variat. Exitus ejus eſt in ſcirrhum vel ſuppurationem.

Curatio omnis morbi petitur, primo ex cognita cauſa morbi, & ſecundo ex conſideratione partium vicinarum. Hic morbus, ſi hæreret aliis in locis, facilis eſſet curatu, ſed in oculi morbo non omnia remedia applicare poſſumus. Abſolvitur autem cura triplici modo. I. Si inflammatio ſit recens neque in ſuppurationem vergat, tunc emolliendum erit per aliquot horas ſequenti remedio.

*Reſp.* Flor. verbaſci, meliloti, ſambuci aa. ℥ſs. ſem. lini ʒvj. coque ſec. artem in ſuff. q. aquæ pluvialis, & ſub finem addantur ſapon.

Veneti ʒij. Hujus decocti ℥ix. serventur: hoc fotu oculus foveatur per 24 horas: inde palpebræ mollescunt, & laxantur.

Hoc facto sequitur secunda indicatio, quod pars fiat humidior, mollior, nunc vero eschara procuranda sit. Ergo ad punctum Hordeoli paucissimum spiritus salis ammoniaci applicetur, quod fit penicillo tenuissimo. Hoc facto, spatio quo triginta numeraremus, locus erit inflammatus; tunc continuo suppuratio & curatio sequitur.

His actis, si non pergit inflammatio, prior actio repetenda est intra 12 horas, alias linquenda. Si autem inflammatio nimia sit, præcedens fotio applicetur.

3. Postquam eschara illa exigua excidit, tunc applicamus emplastrum emolliens, humectans, ut emplastrum diapompholygos. Qui spiritum salis ammoniaci non amat, lapide infernali acuminato uti potest. Alii hoc Hordeolum enucleare solent, sed hoc nimis est dolorosum.

Hac ratione tolluntur mala ſimilia oculo adcreta, ut Verrucæ, &c. quæ, niſi his auſcultant remediis, ſunt curatu difficillimæ.

---

## CAPUT II.

### DE PALPEBRARUM MARGINIS INFLAMMATIONE SUPPURATORIA.

SEcundus morbus marginis palpebrarum eſt inflammatio ſuppuratoria. Palpebræ, qua parte coeunt, ſunt tumidæ, & rubent & ichorem ſtillant. Hic morbus in infinitos diviſus eſt ab auctoribus; & nulla pars corporis externa ægra difficilius curatur, quam palpebrarum margo. Ratio eſt, quod reliquæ partes omnes rugoſæ ſint, hæ vero politæ, ut contrahi nequeant, in primis in limbo, ubi vera cartilago hæret; inter omnes enim membranas nulla difficilius curatur quam ea quæ tenſa eſt, etiamſi pauca vaſa accipiat. 2. non poſſunt latera ad ſe mutuo com-

primi ob motum continuum. Quum itaque hæ circumſtantiæ in oculo obtineant, facile videtur difficultas curandi. Primus ſtatus mali eſt, quando tenuis membrana, perioſteo ſimilis, quæ palpebram inveſtit, in limbo ſuo inflammatur; fitque rubor, dolor, calor perpetuus, tenſio maxima, quam ſequuntur immobilitas partis, & ſiccitas. Hac inflammatione orta neceſſe eſt occludi vaſcula ſebacea.

Cauſæ inflammationis omnes ſunt generales; primaria autem hic eſt prohibita excretio ſebi palpebrarum, aut inſpiſſatio nimia, aut ſucci lacrumalis impedita excretio. Effectus eſt ſuppuratio horum emiſſariorum. Si morbus jam factus eſt, & in illo limbo hæret, vaſcula ibi tenerrima facillime ſuppurantur, & tum eo loco exit tota vita liquor acris. Hoc morbo poſito oritur exulceratio fœda rubra, & ſi pergit, tota palpebra convertitur, unde fit clauſura oculi & peſſimum malum.

Curatio duplex eſt, vel inflamma-

tionis, vel ſuppurationis. Quando prima ſigna inflammationis oriuntur, tunc applicandum eſt tale medicamentum, quod reſolvat, nec ſubito moveat. In eo nimirum opus hæret; ſi relinquis materiam, fit inflammatio, & ſi nimis reſolvis, indureſcit: hinc modus ſervandus eſt intermedius, nempe medicamentum expertum eſt ſequens. R. Bulb. lilior. albor. ℥ſs. flor. meliloti vel ſambuci ℥j. croci optimi ʒj. coque ſ. a. in q. ſ. aquæ vaſe clauſo, adde farinæ ſecalinæ quantum ſufficit. Alii addunt trifolii odorati ʒij. ſalis ammoniaci gr. v. vel vj. In hoc medicamentum nihil ingreditur, niſi quod ſcopum ſuum habet, & abeſſe nequit. Tali cataplaſmate inter lintea involuto, & bis in die renovato, utatur æger, donec fibrillæ fiant laxiores; tunc canales fient liberiores, & ſolutio ſuccedet. Sed eo fide conſecuto deſiſtendum eſt, ne nimia fiat laxitas, & ſtillicidium viſcoſum.

Pergendum autem ad remedium parum adſtringens, uti eſt ſequens.

R. flor. rosar. rubr. ℥j. granat. ʒj. folior. agrim. m. j. Coque in vino rubro; decocti sint ℥viij. Hocce fotu applicato rugositas abit. Sic tollimus plerumque inflammationem illam magnam: sed levis sæpe supermanet ad partes, inque hoc casu nobile est remedium sequens collyrium. R. sacchari saturni ʒj. cerussæ albæ ʒiv. camph. gr. vj. cum paucis guttulis infusis olei rosacei diu exactissime terantur; tandem adde unguenti rosati simplicis & diapompholygos. aa. ℥ß. M. f. unguentum, quo obliniantur margines. Hujus medicaminis pinguedo non officit corneæ, & egregii est usus. Saccharum saturni purum nunquam sanat inflammationem, quia est acre ab aceto, sed mixtum cerussa demulcetur, & roborans fit, alias nimis acre, quia vitanda sunt omnia, quæ lacrymas excitant.

Si jam diu duravit morbus & perichondrium exulceratum fuerit, tum difficilis est curatio, & quidem ob nocturnam coalitionem, quare ma-

ne novum fit vulnus. Remedium tamen invenimus ægro hoc malo laboranti. Animadverti enim gluten naturaliter in oculo constitutum adesse ad hoc perichondrium obliniendum. Cogitavi quid substituerem huic glutini, & inveni oleum sequens: R. Ceræ albæ ℥ij. olei stillati & rectificati ceræ ʒj. butyri recentis & ab acido loti ℥ij. M. F. S. artem unguentum, quo lenissime sæpe de die obliniantur palpebræ; noctu vero linteum oblinitum hocce unguento applicetur oculo.

---

## CAPUT III.

### DE

### SUPPURATIONE MARGINUM PALPEBRARUM.

TErtius morbus est suppuratio marginum palpebrarum orta ex vitio suppuratorio glandularum sebacearum. Hoc malum ubi adest, diffici-

le curatu est, ob duas caufas: 1. ob perpetuum adtritum, dum oculus aperitur; 2. ob perpetuam concretionem, quando oculus clauditur, quod patet ex ufu harum glandularum: hinc videmus multos homines fœdiffimo adfpectu.

Remedia applicari non poffunt, quia perpetua irritatione oculi tolluntur. Summa omnium in hoc cafu eft, ut indicationes habeamus fequentes. 1. Sola inflammationis hiftoria totis primis capitibus abfoluta repetatur; quo facto, cum emolliri videmus materiam & vafa laxari, debent paululum contrahi; ergo 2 corroborandum fequenti medicamento.

*Rec.* Aloës & myrrhæ puriff. aa. gr. vij. mercurii dulcis ter quaterve fublimati, ut acidum falis marini integre cum mercurio jungatur, gr. v. mellis rofarum ʒiv. Diutiffime trita jungantur; imponendum poftea plumaceolum ex linteo mundiffimo. In fenibus vix aliquando juvat, nifi plus de mercurio addatur,

& ſic eo magis reſolvet. Medicamentum hoc debet maxime reſolvere incidendo humidum. Ubi jam margines fiunt elaſtici, & robur iterum accipiunt, tum utendum medicamento in læſione perichondrii tradito, quo nempe obliniatur, quia tunc viſcida conveniunt.

---

## *CAPUT IV.*

### FISTULA LACRYMALIS A PALPEBRARUM VITIO.

PRimam ſpeciem Fiſtulæ Lacrymalis huc revocamus, quoniam hoc malum jam deſcribendum a palpebris oritur. Nonnulli Fiſtulam Lacrymalem vocant excretionem puris ex cavo oculi. Verum Fiſtula Lacrymalis eſt omnis ille morbus, cujus vitio naturalis vel prænaturalis lympha lacrymoſa, non per ſacculum lacrymalem ſolum ſecundum carunculam in naſum, verum per aperturam quamcunque quavis de cauſa in genas labitur.

Prima ergo ſpecies eſt, ſi apertura in monticulo ad finem palpebræ cartilagineæ in angulo majori oculi ita lædatur, ut lacrymas recipere nequeat, eæque eo ferri non poſſint. Morbus eſt frequentiſſimus, ſed prætervifus. Cauſa plerumque eſt inflammatio palpebrarum; inflammatio autem palpebrarum, ut in cæteris, eſt tumor, qui ſemper comprimit illam carunculam ſeu valvulam: clauduntur ita puncta lacrymalia, tuncque oculi plorant continuo; dolor inflammatorius perpetuo ſtimulat; muſculi orbiculares ſtimulati comprimunt orbitam; quo facto, caruncula lacrymalis major comprimitur, unde tumet; ſicque lacrymæ, cum ibi recipi nequeant, cadunt ex oculis. Aliquando etiam illa pars palpebræ exulceratur quæ fuit inflammata, unde apertura poſtea ibi manet, cum oculus fuerit clauſus. Per totam vitam ſtillicidium adeſt, quia pars ibi clauſa impedit fluxum ad ſaccum lacrymalem. Aliquando etiam ille locus comprimitur a tumore ſeroſo.

Curatio ejus instar corollarii fluit ex præcedentibus. Si vero fit a concretione, tunc curatio est impossibilis, & quando tum pertundunt nasum, duplicem fistulam faciunt, morbumque non sanant.

Secunda species Fistulæ Lacrymalis ibidem a palpebris oritur, & fit quando figura ipsius palpebræ inepta est lacrymas determinare versus glandulam majorem. Palpebræ enim margine suo ita sunt positæ, & ad se mutuo ita respondent, ut exacte determinent omne liquidum versus angulum majorem.

Deinde alter musculus orbicularis, cum claudit palpebras, insuper plus comprimit partes externas. Ab his clausis fit ne lacrymæ involuntariæ fluant. Si ergo figura marginis palpebrarum ab inflammatione, vel ab alia causa destruitur, fit stillicidium, & videmus etiam illos homines in medio palpebræ plerumque partem aliquam exesam habere.

Curatio est difficilis, quoniam vix æquabilis restituitur figura, & in-

primis quia fibræ orbicularis musculi tam tenues sunt, ut, si semel exesæ fuerint, vix exacte postea claudatur palpebra. Cura tamen optima fit, si locus possit lapide infernali attingi. Primo emollimus locum per ea quæ dicta sunt in inflammatione palpebrarum; postea leniter attingitur locus lapide prædicto: post quartam repetitionem ille margo exulceratus cicatricem relinquit duram, quo facto collyrium applicatur corroborans, datum in inflammatione palpebrarum. Si vero exesio usque ad musculi fibras perrexit, tunc impossibilis est cura.

---

## *CAPUT V.*

## DE LAPSU PALPEBRÆ SUPERIORIS, ET EJUS CURA.

Lapsus ille dicitur, cum palpebra eo usque laxata, & adeo elongata est, ut actione musculi elevantis pal-

pebram ita elevari non poſſit uti alterius oculi palpebra, neque totus oculus nunc detegatur, unde aliquando cæcitas fit, niſi palpebra manu continuo elevetur. Vitium hocce non pendet a paralyſi palpebrarum, quæ non moventur, ſed a fibrarum laxitate.

Curatio fit modo ſequenti. Sumatur menſura utriuſque palpebræ, dum homo reſpicit objectum horizontaliter poſitum cum oculis, tuncque videatur quanto minus attollatur una palpebra, quam altera. Eo animadverſo fiat ruga in una palpebra, donec videamus rugam eouſque elevare illam palpebram, ac in altero oculo elevatur. Poſtea ſumimus inſtrumentum confectum ex duabus tabulis ligneis; inter illud continetur ruga, ne pars fibrarum ſimul abſcindatur, ſed tantum cutis ſola: & pars eminens intra inſtrumentum ſolum abſcinditur. In tabulis duo ſunt foramina quibus transfigitur acus cum filo, & conficitur vulnus, curaturque poſtea: tunc fit palpebra bre-

vior, qualis esse debuit. Dicunt alii palpebram retro flecti, quod falsum est; nam licet pars exterior trahatur, non retorrida fit palpebra, quia pars illa satis laxa est, & oculus videre potest.

---

## CAPUT VI.

## DE FISTULA LACRYMALI.

DEfinitio ejus data est, cum ejus causam a palpebræ vitio ortam diximus. Causa est omne malum, quod impedit derivationem lacrymarum in cavum narium. Causæ definitio illa sumitur, quia licet saccus lacrymalis & reliqua bene se habeant, potest tamen fieri, ut ob vitium interne in naso situm, oriatur etiam Fistula Lacrymalis. Fit enim Fistula Lacrymalis pro diversitate loci per diversas causas. Primo fit vitio aperturæ valvuleæ seu carunculæ in oculi cantho majori: 2. mutato ostio in limbo cartilagineo palpebrarum: 3. a vitio obstructi canalis, qui debet educere

educere in ſaccum lacrymalem: 4. fit, ſi ipſe ſaccus ineptus redditur recipiendis lacrymis: tunc, licet omnia reliqua bona ſint, tamen mox iterum rejiciuntur lacrymæ: 5. fit vitio lamellæ membranaceæ pendulæ ad valvulam ſive papillam pendulam, per quam poſſint decidere liquida ex ſacco lacrymali. Eſt enim ibi apertura, per quam fluere poſſunt juxta infundibuli os in narium caveam. Quando illa lingula non aperitur, tunc lacrymæ ſpecie ſternutationis ex oculo cadunt. In eo malo ægri putant, in lacrumali canali iterum lacrumas hærere, verum ſternutatione, quæ fit vellicatione membranæ, repelluntur. Cauſa eſt tantum impedita collectio lacrymarum a caruncula ipſa lacrymali dicta læſa.

Primæ duæ ſpecies abſolutæ ſunt, tanquam pendentes a vitio palpebrarum. Tertia Fiſtulæ Lacrymalis ſpecies fit, quando omnibus organis determinantibus bene conſtitutis, ipſe canalis qui ducit a valvula canalis la-

crymosi in saccum lacrymalem obstructus est. Hic canalis est fere trium linearum longitudine.

Curatio ergo tantum quærenda est in referatione canalis. Noscitur hic morbus ex eo quod lacrymæ ex oculi angulo tantum majori exstillent. Causa datur duplex : prima a materia in canali hærente : 2. ab obstructione seu compressione externa orta, tum vero curatio petenda est ex curatione hordeolorum, seu grandinum, vel inflammationis : si autem malum a causa intus hærente oritur, cognoscitur si externe ad lucem palpebram inspicimus circa valvulam, & videamus canalem quasi concretum.

Statim navanda est opera ut resolvatur id quod hæret, & hoc fit resolventibus non inflammatoriis, ita ut lacrymæ resolvantur, tum viscidum tollatur ; alias a vi plastica fit inflammatio. Quare optimum est sequens. R. Gumm. galb. bene depurati, vitell. ovor. aa. ℥j. tepefacto gummati sensim admisceatur vitel-

lus. His leni igne ſolutis adde ceparum ſub cineribus aſſatarum ℥iv. croci triti manipulum, f. catapl. Hujus paululum continuo applicetur oculi cantho, & obſtructio reſolvetur, ſi fieri poteſt. Si autem canalis concreverit, nullum datur remedium; nam naturalem aperturam non reſtituemus, pertundere autem eſt deſperatum, & perforare os unguis ad caruneulam in nares, & ſanare, ut maneat fiſtula in naribus, eſt irrita curatio, quia lacrymæ per hunc canalem non determinantur, ſed ante illum per valvulam, ſeu per carunculam: hinc non impedit terebratio quin ſtillent lacrymæ, & niſi malum curatur, poſtea etiam glandula lacrymalis obſtructione occupatur; nam omne adhuc quod affluit hæret tantum inter glandulam & ſaccum.

Quarta ſpecies Fiſtulæ Lacrumalis oritur ab oſſei canalis, ſaccus lacrymalis dicto, obſtructione in naribus facta. Conſtat nempe ex Anatomicis ex combinatione oſſis unguis ex-

cavati & apophyſeos maxillæ ſuperioris fieri canalem oſſeum, intus membrana inveſtitum, qui dicitur ſaccus lacrymalis: ſi nunc omnia quæ ad ſecretionem lacrymarum in naribus requiruntur bene ſe habent, verum ſaccus ſeu canalis oſſeus obſtruitur, eo loco ubi anguſtior fit, oritur hic morbus, in quo lacrymæ in hoc ſacco colliguntur, unde naſus intumeſcit eo loco ubi dilatatur membrana, ita ut tumor appareat externe, uti caruncula anguli majoris; & tandem ab humore ibi ſtagnante exeditur membrana hunc ſaccum tegens. Hoc facto lacrymæ per genas dilabuntur retrogreſſæ; humidum ibi ſtagnans acre fit; hinc ea quæ hoc liquido ablui ſolebant, dum legitime fluebat, jam eroduntur, inflammantur, corrumpuntur; tandem caries in loco accedit. Caries autem illa plerumque magis eſt effectus, quam cauſa, exceptis caſibus nonnullis. Cauſa hujus mali plerumque eſt quod os ſuperius naſi ſpongioſum pro apophyſi habeat os

unguis, cavum, quod fit ab officulo plano & pariete laterali maxillæ; ibi & cutis ad parietem offis superioris maxillæ hæret; eo loco si tumor ortus fuerit, tunc sacculus comprimitur, ut a polypo. Idem morbus in lue venerea fit, nempe exostosis hujus offis, unde compressio. Simile malum etiam fit a corrosione & inflammatione, suppuratione, verrucis, & omnibus, quæ claudunt hunc saccum in naribus, unde lacrymæ se evacuare nequeunt, nisi per palpebras.

CURATIO. Opera danda est ut ad nares descendant lacrymæ; hinc obstructio vel interne vel externe tollenda. Externe perforandum est os sacci lacrymalis, si vitium ibi hæret. Si interne in naribus est, tunc per nares utimur summis resolventibus, vel cum aere attractis, vel in spongiis applicatis, quæ emolliendo simul laxant viam. Olim per turundas applicabuntur quæ requirebantur, ut seq. R. fl. meliloti, chamæm. sambuc. aa. m. jß. coq. in

aqua destill. sambuci, ( acria enim omnia vitanda sunt ), deinde exprimantur fortiter; tum vel per turundam applicatur, vel ex vola manus sæpius attrahitur liquor in nares. Si non juvat, perforandus est saccus lacrymalis, ut jam dictum, quoniam hæret in cavo ab osse unguis & maxilla superiori facto, sub glandula lacrymali. Ea paululum detracta, & præcise ad locum attendendo, stylo ferreo immisso fiat apertura usque in nasum, quæ apertura facta postea callosa, s. fistula, est reddenda, & præcavendum, ne postea iterum concrescat. Parvum hinc filum immissum retineatur per aliquot dies; applicetur sc. per caniculum, ut per nares reducatur, & sic lacrymæ per nares non per genas, stillabunt. Quamdiu filum adest, cavendum, ne lacrymæ exeant superius; hinc applicanda ea quæ crustam inducunt externe, ut lacrymæ versus nares determinentur, qualia sunt sarcocolla, gallia, cerussa, &c. Hæc crusta non nisi post 3 dies tollenda est, & tunc

plerumque malum erit curatum.

Quinta ſpecies Fiſtulæ eſt, quæ oritur a vitio membranæ narium internæ. Inde, ſi ſaccus ſe evacuare nequit, fiunt eadem quæ a vitio canalis; oritur enim malum, quia illa membrana clauſa eſt. Homines qui *refrigerati* dicuntur ſternutant, a leni inflammatione membranæ narium pituitariæ dictæ. Dum dormimus, clauduntur quaſi nares, ita ut per os animam ducere debeamus; tumet enim membrana; hinc lacrymæ ſtillant non per genas, ſed per nares, quod obſervatur in omnibus refrigeratis. Hinc etiam ſpecies ophthalmiæ fit a lacrymis repulſis. Si eæ concreverunt, exulceratio fit circa hanc membranam, tunc per totam vitam manet Fiſtula Lacrymalis. Curatio in pituitoſis fit fotu lactis tepidi, cujus vapores per nares hauriuntur, ſi autem excoriatio jam adeſt, raro vel non ſanatur. Perterebratio, ut in præcedente caſu hic nihil juvat, quia inſtrumentum tam exacte ad membranam adigi nequit.

Sexta ſpecies a vitio carunculæ oritur. Caruncula glandularis hærens in oculi cantho ſiſtit lacrumas eo depulſas & repellit, & cavum efformando colligit, & poſtea determinat in ſaccum lacrymalem. Hæc caruncula ſi tumet, aſſurgit adeo ut palpebræ eo loco exacte claudi nequeant, & hinc per rimam lacrymæ effluant. Sponte etiam hac deficiente caruncula, idem hic oritur morbus, cujus autem ratio patet ex ejus uſu.

Curatio. Si eſt a prima cauſa, adeo difficilis non erit; ſc. ſi fuerit, applicantur adſtringentia, abſorbentia, ut alcohol, gallia, vel ceruſſa, quæ repetitis aliquot vicibus applicentur. Si a tumore interno vel infarctu oritur magnitudo carunculæ, applicentur aperientia, ut tinctura aloës cum aqua diluta. Si a caruncula nimis parva vel exeſa, non curatur morbus.

## CAPUT VII.

## DE INFLAMMATIONE ET SUPPURATIONE GLANDULÆ LACRYMALIS.

GLandula illa quæ apophysi ossis frontis ad orbitam inhæret dicitur glandula lacrymalis; magna est, & emissaria habet exigua, quæ derivant liquidum ad palpebras; hinc facile inflammatur.

Inflammatio ejus sæpe oritur ab inflammatione palpebræ, seu ophthalmia, quia ab ea inflammatione glandulæ hujus emissaria occluduntur; hinc se exonerare nequeunt, & concrescunt; glandula hinc inflammatur, tumet, ac putrescit, & sæpe facit ut totus corruat oculus; dum enim tumet, omnia interna oculi comprimit, & cogit putrescere. Imo lacrymæ ipsæ stagnantes brevi validam induunt acrimoniam, cum jam putrescunt arteriæ quæ per sclero-

ticam & uveam tunicam omnem ſanguinem dant oculo.

Ob inflammationem a glandula exortam brevi peribit oculus, ſimulque pinguedo, cujus magna adeſt copia, brevi putreſcet.

Si ſcirrheſcit illa glandula, quinam inde effectus oriuntur? 1. Si cancreſcit, miſerandum malum; major enim ſolito fit, & in immenſum augetur, ut vidi in fœmina Delphenſi. Signa hujus morbi ſunt dolor topicus, profunda inflammatio in oculo: cum autem vix cogitetur de parte hac affecta, cognoſcitur præterea a magna ſiccitate oculi; emiſſaria enim glandulæ lacrymalis obſtructa ſunt; hinc fiunt oculi pulverulenti, quales Hippocrates deſcripſit, tuncque prævidentur omnia illa mala.

Si hæc glandula ſuppuratur, tum totus oculus ſcintillat continuo, & hoc fit a continua pulſatione in eo loco, quæ pulſatio communicatur a vaſis oculi; tandemque cognitio prægreſſæ inflammationis cum temporis duratione ſuppurationem indicat.

Semper autem in praxi eſt adtendendum animo an dolor profundus circa locum glandulæ ſentiatur; nam poſt tertium vel quartum diem nimis ſero venimus auxilium adlaturi.

Scirrhus & Cancer hic ſunt incurabiles.

CURATIO: Hæc inflammatio debet omni ope tolli, alias plurima mala fiunt. Hinc ſtatim incidenda, ut vult AURELIUS SEVERINUS, aliquoties vena jugularis ejuſdem lateris, parum ſimul extrahendo, vel incidenda frontis vena, in quam pariter rami venarum oculi ſe exonerant: tunc externe medicamenta reſolventia ſine exſiccantibus applicentur, qualia ſunt emollientia, aut cataplaſma molliſſimum B, ſæpius applicetur, ut oculus continuo madeſcat, & fomento ſimili utendum, & omnes violentæ purgationes per inferiora cito in uſum vocandæ.

Cataplaſma.

Rec. *Cep. ſub ciner. aſſatar.*
*Farinæ lini q. ſ.*
*coquantur cum butyro & aceto roſato.*

Suppuratio præſens cognoſcitur ex ſpecie excreſcentiæ ; nam tum ſemper adeſt tumor in palpebra ſuperiori, & ubique pars œdematoſa fit. Tunc cito palpebras aperire oportet , pertundendo acu appropriata , deprimendo oculum paululum ad inferiora. Si pus eſt effuſum , citiſſime ulcus deputandum, & vaſa conſolidanda & roboranda ſunt , quod fit ſequente medicamento.

Rec. *Mell. roſat.* ℥j.
*Alcohol.* ʒij.
*aqu. fabar.* ʒij. *f. linimentum.*

hocce exacte omnia externa laventur; foramini vero immittatur turunda , ut depuratio fieri poſſit , & ab inferiori parte incipiat conſolidatio.

Scirrhus et Cancer. Rationem exſcindendi optime deſcribit Hildanus in obſ. 1. L. 1. nec non Fabricius ab Aquapendente. Hic morbus eſt peſſimus , quum non advertentibus ægris vel dolorem negligentibus ſæpe ſubito exulceratur glan-

dula, & oculum corrumpit; uti in Anglo quodam Leidæ contigit, qui ophthalmiam levem passus hanc neglexit; unde semper attendendum in ophthalmia ad locum illum, an nempe tumeat & doleat.

---

## CAPUT VIII.

## DE OPHTHALMIA.

Veteres Græci, cum denotant inflammationem partis, terminant semper per particulas ις vel ιτις. Ophthalmia est vera inflammatio tunicæ adnatæ & corneæ, in oculo conspicua. Dico veram, quod scilicet sit cruoris arteriosi rubri in primis in vasis ultimis stagnatio, cum motu a tergo aucto. Hinc fit dolor, tumor, rubor, calor, & tandem transitus vasorum in destructionem, vel in pus, vel in gangrænam, vel in scirrhum. Eodem tempore quo inflammatur adnata simul etiam membrana interior palpebrarum inflammatur, & si

paulo sævior morbus est, fit vera inflammatio vasorum arteriosorum internorum. Sedes, materies, causa, hujus mali exorti, vel orituri, jam nobis investiganda restant.

Sedes, quin sit tunica adnata dicta, nemo dubitat omne nimirum; quod antea apparebat album in apertura palpebrarum jam interne rubescit, tunica autem adnata semper naturaliter albescit, ea scilicet parte qua aëri exponitur, ea autem parte qua aëri non exposita est, sive ea qua palpebris tegitur, naturaliter non semper alba est; si nempe levatur palpebra, tunica tunc rubra adparet. In inflammatione autem undique tota rubescit excepta iride. Iris enim non adeo cito inflammatur quam tunica externa. Tunica adnata a cornea distinguitur, suosque habet limites. Ubi iris incipit, ibi inflammationis terminum semper videmus. Tunica adnata a cornea separabilis eam ambit, exterioremque lamellam constituit; verum in homine tam fortiter circa iridem ipsi accrescit, ut

quasi unicam tunicam faciat. Si iris inflammatur, maxime metuendum est malum.

Vasa & materies, qua Ophthalmiam producunt, quæruntur. Tunica illa fere tota lymphatica est, inflammata autem ruberrima. E. g. cum videmus venas, quæ antea non continebant sanguinem, eum jamdum continere, dicimus inflammationem jamdum hærere, non tantum in ultimis arteriis, sed etiam in vasis quæ hærent ad latera & finem ultimarum arteriarum proprie dictarum, & quæ antea globum sanguinis recipere non poterant, eum jam recipiunt, & quæ liquidum tenue pellucidum ad oculi tunicas detulerant, ea jam dilatata, sanguinem recipiunt.

Causa autem, quæ illa vasa plus dilatat, quam in statu sano, ita ut recipiant sanguinem rubrum, est multiplex. Recipiunt, sed non transmittunt sanguinem, ut videmus in Ophthalmia illa vasa crispari a ri-

giditate quam inducunt. Ultimi enim fines arteriarum arctiores fiunt tandem, ut nihil transmittant.

Ut probetur hoc theorema de inflammatione oculi, ad experientiam confugiamus. Quivis facile hoc potest videre, si modo collare ligetur strictius per aliquod tempus, statim tunica adnata rubebit, & fiet ejus inflammatio, ob sanguinis ad cor impeditum descensum, hinc sanguis premens sua vasa arteriosa, eaque dilatans oscula vasorum lateralium pariter ampliat. Hæc inflammatio nunc dissipatur per vim vasorum & motum palpebrarum, si modo causa premens sive collare iterum tollatur. Materies itaque inflammationis est sanguinis pars tam crassa, quæ vasis lymphaticis impacta per ea transire nequit; hæc pars per microscopia rubra apparet, quæ tamen, si motus a tergo non est nimius, & vasa simul laxantur, & globuli non comprimantur, transit in lympham, id est resolvuntur globuli, & tunc hæc vocatur *Materies benigna*. In arteriis ul-

timis ſanguis ex duabus conſtat partibus, ſc. parte lymphatica alba, & partibus rubris, quæ naturaliter tranſeunt in venas, ſive globulis, qui a ſe mutuo ſeparati abeunt in lympham: hæc mutatio, ſi in vaſis lateralibus fiat, dicitur reſolutio.

Altera autem Ophthalmiæ ſpecies eſt a ſanguine abſolute inflammato, id eſt incraſſato vel compacto, tuncque eſt coloris ruberrimi, id quod fit a valido ſanguinis motu & vaſorum: tunc, cum ſit maxima actio in ſe mutuo, & tanta ſimul reſiſtentia, mutua reactio & compactio harum particularum maximæ ſunt, neque facile malum curatur. Cauſa hujus morbi erit omnis, quæ facit ut dilatentur vaſa lateralia; dilatantur vero ſemper quando arteriæ ex quibus oriuntur dilatantur ipſæ. Iſtæ a cauſa interna dilatantur, quæ ſæpe eſt liquor diſtendens, qui libere tranſire nequit, vel quod incraſſatus ſit, vel ab omni cauſa impediente fluxum per vaſa ultima, qualis cauſa eſt acrimonia interna vel externa,

vaſa in contractionem vel convulſionem agens. Sic e. gr. fumus ligni oculo appulſus producit ibi inflammationem, unde vaſa corneæ muſculuſque oculi orbicularis convelluntur: hæc autem convulſio comprimit corneam, hinc ejus vaſis auget reſiſtentiam.

Prognoſis. Effectus hujus morbi, qui ſemper ante curam enumerandi, ut illa recte inſtituatur, ſunt primo, obſcuratio viſus; omnes nimirum qui incipiunt Ophthalmia laborare, conqueruntur primo objecta non clare apparere. 2. Obſcuratio Corneæ. In primo ſtatu cum viſus obſcuratus ſit, paulum tamen videt æger, verum pelluciditas inimitabilis abeſt, quæ alias in oculo nitet. Hic morbus plures gradus admittit. Primo inæqualitas apparet: deinde rugoſitas adeſt: ultimo incipit fuſcus adeſſe color: tum pallere, albere, &c. 3. Compreſſis vaſculis ſæpe oritur concretio vaſculorum, alba, calloſa, qualis concretio fit in umbilico, ubi ejus vaſa per nativitatem ita concreſcunt, ac

si una esset substantia. In oculo nimirum exhalat pars subtilissima & liquidissima, crassior autem in vase compingitur, & cum eo concrescit; hoc autem nunquam contingit, nisi prægressa inflammatione, & nunquam fit, si inflammatio bene curatur. Septem autem numerantur incrassamenti species. Primum *Unguis* dicitur, quando adest concretio plurimorum vasorum supra iridem, quæ concreverunt in speciem calli. Secundo, *Hypersarcosis* inde etiam oritur, id est nimia vasorum extensio. Tertio, *Perla*, quæ concrescit in ipso centro iridis; est rotunda species unguis, quando liquida ibi transire nequeunt, extendunt vasa, &c. Quarto, *Panniculus*, quando tota oculi exterior substantia concreta est in substantiam callosam. Quinto, *Cartilago*, quæ ex callo primo nato fit. Sexto, *Suppuratio* partium externarum, hinc sæpe concretio. Septimo, *Excoriatio*, id est totus oculi ambitus undiquaque suis integumentis orbatur, plorat undique liquida. Hæc omnia ex

ſimplici hoc morbo oriri poſſunt.

Si vero paulo ſeverior inflammatio fuerit, tunc occupantur partes internæ, ut patet ex ſequentibus. Primo nempe ex inſpectione iridis, quæ tum ſimul rubra fit, & rubra a pparet etiaminſpicientibus. Secundo, quod ad minimam lucem doleant intolerabiliter oculi, quo ipſam iridem eſſe inflammatam diſcimus: hæc nimirum, dum ad lucis actionem ſe contrahere conatur, eo ipſo dum ſe contrahit, uti aliæ partes inflammatæ, dolet motu quem ad claudendam pupillam molitur. Tertio, omnibus Ophthalmia valida laborantibus id contingit, ut oculus clauſus diu manere debeat. Oculus hinc totus depravatur vel oritur Suffuſio, Cataracta, Amauroſis, &c. Hinc ratio patet quare impoſſibile ſit tali ægro lucem adſpicere, non ob corneam læſam, ſed uveam; hinc periculum indicatur, ſi interna omnia ſunt inflammata, unde ſequuntur ſequentia vitia.

*Primo*, Humor aqueus oculi, ſi

fovetur majori calore, quam naturali corporis, obſcuratur & concreſcit: talis eſt ejus natura, quod videtur in oculo piſcis cocti; hinc fit hypochyma, ſeu ſuffuſio oritur vel cataracta levior; amittit enim humor aqueus ſuam pelluciditatem, & concreſcit inſtar unguis.

*Secundo*, Quo major calor, eo plus difflatur liquor, eo difflato vaſa contrahuntur. Et hæc contractio, quo major eſt, eo minus liquidi advenit; hinc oriuntur concretiones.

*Tertio*, Defectu ſupplementi exeuntis liquidi turbantur humores. Si attendimus animum, videmus oculum inflammatum paulo magis pullulare, poſtea inflammatione ſedata & tumore decidente videbunt ægri obſcurius, & nitore demum reſtituto redibit viſus. Scimus ex Anatomia omnibus tribus quatuorve diebus redire humorem aqueum, experimentis ſc. ſumtis in animalibus, quibus liquor iſte per vulnus effundebatur. Si ergo vaſa ab inflammatione compreſſa ſunt, nihil hujus li-

quidi it vel redit, unde viſus turbatur. Reſtitutis vaſis ad ſtatum ſanum, denuo fluit & effluit liquor aqueus, & hinc viſus ſerenitas redit. Medici plerumque horum non habent rationem, reſpicientes tantum ad externa reſolventia, cum tamen internum malum raro externis cedat medicamentis. Oculus enim in graviſſima inflammatione, cum neque interne neque externe reſolvi poteſt, ſuppurari debet. Si interne abit in ſuppurationem, totus corrumpitur oculus; ſi in externis partibus, curatur ſequentibus medicamentis, quæ dicemus.

Curatio. Veteres Ægyptii habebant proprios ophthalmicos Medicos; hodie adhuc extra Medicinam quaſi tractatur Ophthalmiæ curatio, & cum ſæpe male ſuccedat, putant homines vulgo morbos oculorum peculiarem requirere curationem. Sed quo uſque hoc verum ſit ex ſequentibus patebit.

In oculo nulla curatio vera eſt niſi reſolutio; reliquæ curationes, ut ſuppuratio, gangræna, &c. in

quas transit inflammatio, malæ sunt; nam semper vel turbant, vel perdunt visum. Resolutio tamen hic valde difficilis est, quia genus arteriosum lymphaticum est obstructum sanguine rubro, quem admisit, transmittere autem nequit. Hoc fit impedita libera circulatione per vasorum cruentorum fines, unde vasorum lymphaticorum ora dilatata fuerunt. Duplex ergo nobis curatio remanet, absque vasorum jactura. Prima indicatio est vel materiam reducere in latiores arteriæ partes, ut resolvantur ibi; 2. vel efficere, ut partes resolvantur in loco. Ergo non mirandum aliquando omnia frustra institui.

Ad primam requiritur ut truncus ex quo derivatur lymphaticum vas evacuetur ita, ut sanguis ex lymphatico in rubrum retro cedere queat, id est debemus sanguinem reddere arteriis. Ad secundam requiritur, ut sanguis in eam redigatur tenuitatem, qua per fines lymphaticorum transire possit, id est, reddere sanguinem

lymphaticum: id autem impoſſibile eſt, quamdiu compacta ſunt omnia, neque vaſa laxata; unde ſemper vel perla, vel cicatrix, vel aliud remanebit incommodum. Licet hæc curatio adeo difficilis ſit, fiet tamen reſolventibus & laxantibus, tuncque convertitur cruor in lympham longe tenuiorem, quando a preſſione liberatur, & hæret in loco laxo; ſic omnis cruor non compreſſus, nec compactus, tranſit in lympham, ut videmus in ſanguinea cruſta ſuſpenſa. Ergo patet duo eſſe agenda, reſolvere ſcilicet ſeu relaxare, & evacuare.

Curatio ſingularis ſummæ vel perfectiſſimæ Ophthalmiæ (hinc levioris facile concipitur) his præſertim auxiliis abſolvitur.

Imo. Miſſo ſanguine largiori copia, & repetito; oculus enim ad vitam nihil facit, ſed ad beatam vitam nulla pars facit magis; ergo vena ſecetur, ut præcaveatur ſuppuratio; ſive infans fuerit æger, ſive ſenex, largiter inſtituatur venæ ſectio. Eodem modo in pleuritide, quæ

quarto

quarto vel quinto die transit in suppurationem, ea absolute præcavetur missione sanguinis ad uncias sexaginta ad summum repetitis vicibus. In Ophthalmia autem, si post emissas uncias duodecim sanguis sit instar pleuriticorum, & levior fiat inflammatio, desistendum. Si sequente vero die augetur malum, tunc uti in pleuriticis denuo est mittendus sanguis, & repetenda missio pro necessitate. Si tunc oculus & facies post missionem pallent, certissimum est hominem curatum fore. In Hispania mittitur sanguis ex arteria aliqua, ut temporali; & certe ex circulatione Harveiana facile apparet quantum hæc faciat missio sanguinis; evacuata enim integre arteria, & reliquis agentibus in locum obstructum, repellitur sanguis ex vasis lymphaticis, (semper enim refluit sanguis propter contractionem vasis); idem etiam fit in vasis ex lymphaticis oriundis, hæc etiam retropellunt: hinc si per injectiones nosceremus tantum directe illum locum petentes multos cura-

remus. Vide AURELIUM SEVERINUM. In omni vero levi Ophthalmia his auxiliis uti non oportet, ſed tunc tantum quando rubor dolorque ingens adſunt. Si autem hæc curatio primis tribus diebus negligitur, poſtea ſera venit venæ ſectio.

Alterum auxilium eſt purgatio alvi fortiſſima, ſed præmiſſa prius ſanguinis miſſione. Subducitur autem alvus per acria ſanguinem ſolventia, & febriculam excitantia, &, ſi poſſibile ſit, ad initium levis animi deliquii; quod oritur, ſi tantus ſtimulus ad meſenterium adeſt, ut liquida eo affluant, & circa inteſtina moveantur, neque ſanguis in cerebellum ſatis prematur ad expulſionem ſpirituum. Oritur tum ſimul oculorum pallor, quem in hoc morbo tanti facit HIPPOCRATES. Conveniunt ergo hic hydragoga, quæ ſanguinem in ſerum prius attenuant, & derivant poſtea ad vaſa meſenterii, cujus actionis ſignum eſt pallor oculorum. Levia autem debent eſſe hydragoga, inter quæ princeps diagry-

dion & jalappa cum mercurio. Hinc pro robusto, R. diagrydii gr. xvij. fiat cum aqua cichorei s. a. Emulsio, cujus separationis a fœcibus ℥j. adde syrupi rosati solutivi cum senna ℥j. mercurii dulcis gr. xvj. m. f. haustus sumendus post venæ sectionem eodem die. Vel in forma pulveris detur: R. scammonei, gr. xiv. mercurii dulcis gr. ix. M. Ex hoc pulvere fiunt etiam pilulæ, si addatur oleum aliquod vel electuarium. Postea summum arcanum est ut vesperi detur gr. j. opii, si homo robustus est, alias tantum gr. ß. vel de mechonio ℥ß. cavendo ne detur opium cum calidis. Pro infante purgantis dosis sequens sufficit: R. diagrydii gr. v. mercurii dulcis gr. iij. cum syrupo rosar. fiant pilulæ. Si jam dolor ad lucem minuitur, omnia bona speranda; si alias fit, vasa necessario debent destrui, & ut plurimum, si bene cedat morbus, sequenti die effectum videmus.

*Tertium.* Derivantia omnium maxime requiruntur ad impetum refringendum. Si auctus morbus est, de-

bent applicari omni loco ubi vaſa nuda ſunt, ut ad axillas, inguina, &c. emplaſtra tenacia, ut ex galbano & meliloto ad pedum plantas. Plus fere efficit ſequens. R. allior. contuſor. ℥ j. fermenti piſtorum acerrimi q. s. redige in cataplaſma, & applicetur locis vaſculoſis. Omnes fere Medici hic applicant veſicatoria, ex cantharidibus, verum ſunt dubii eventus. Quatenus locum exulcerant, juvant egregie, &, ſi ſtatim hoc fit, tunc juvant; ſed quatenus partes quaſdam ſanguini intermiſcendo agunt, malum oculorum augent. Hippocratis medicamenta erant balnea; mane ergo & veſperi per horam æger in balneum dimittendus eſt, ſic fit, quod per pediluvium olim fiebat, & quidem ſine metu nimiæ preſſionis aquæ.

Interne ſolent commendare medicamenta agentia in oculos. Talem dicunt eſſe ſuccum millepedum vel euphraſiæ. Millepedes optime conveniunt, ubi lentor vexat oculos; ſunt acre medicamentum, & genus

cantharidum inflammans: hinc ubi est pressio ad vasa, tunc nocent. Ergo specificum non sunt. Euphrasiæ usus saltem prodest in oculi morbis frigidis, non vero calidis, sed ubi vascula materia lenta infarcta sunt.

*Externa Curatio.* Externe ad locum adplicanda sunt topica, & plurima hic præscribuntur medicamenta; si vero ullibi, hic pauca sunt quæ satisfaciunt. Inter illa quæ oculo violenter inflammato applicanda sunt, optima sunt anodyna, quæ dolorem tollunt, non sopiendo sensum & intercipiendo, sed tollendo causam doloris, quæ est tanta fibrarum tensio, ut minetur rupturam. Est ergo proximus status dilacerationis hujus fibræ, sed qui fit a causa interna. Semper adesse tensionem novimus; reperi enim omne medicamentum dolorem excitans in oculo inflammato pessimum esse; dolorem enim facientia, sunt suppurationis causam augentia. Quod ergo ex statu lacerationis reducit fibram in statum non compressum, id anodynum est.

Eodem etiam modo præcavetur ſuppuratio, quia tenſio itidem illa erit cauſa futuræ ſuppurationis. Hinc medicamenta illa anodyna ſunt quæ laxant illam partem, & extenſilem reddunt, vel quæ cauſam diſtendentem tollunt. Agunt ergo duplici modo. 1. Si cauſa manente eadem emollitur vas, ut chorda muſica oleo madida tenditur facilius; vel 2. agunt materiam impactam reddendo iterum meabilem, i. e. reſtituunt ſtatum, ut denuo fluat per omnia vaſa; ſunt ergo anodyna hic 1. diluentia; 2. roborantia: hæc v. g. ſunt.

R. fol. alth. biſmalv. aa. p. j. flor. cyani alth. ſambuc. ana m. j. cum ▽ decoct. in cataplaſ. ſub finem adde farin. lin. q. ſ. aceti roſac. parum v. g. ℥ij. ſacch. ſaturni ʒj. f. cataplaſma, omni quadrihorio renovandum, & laxe applicandum toti orbitæ. Acetum roſaceum (licet contradicat opinioni vulgari) parva copia additur, quia nihil plus reſolvit quam acetum, ſi additur reſolventibus, quod hodie damnatur a Che-

micis, nempe Helmontio, qui credidit acidum coagulare uti ignis, cum e contrario resolvat optime; sed paucum addimus, ne acrimonia sua lædat.

Laxitas, jam hisce restituta, etiam externis medicamentis restitui potest internis vasis; licet oculus clausus sit, tamen juvant. Collyria oculo instillanda sequuntur, quæ sunt medicamenta, quæ oculo instillata egregie, (quatenus possunt vasa attingere) materiam resolvunt, & quæ tepida vascula laxantia, impacta leniter diluentia, vel suavissimo sale dissolventia, applicari possunt. Formula sit: Rec. sem. cydon gr. vj. opii puriss. gr. iv. sacchar. saturni gr. ij. vel iij. C. s. q. ▽. rosar. fiat emulsio cujus ℥ij. vel iij. adde tinct. croci cum sp. v. rectific. factæ ʒj. misceatur. Hujus subinde collyrii gutt. j. oculo instilla, quod sæpe profuit in statu inflammationis; post instillationem autem claudatur oculus. Semen cydoniorum additur, est enim arcanum apud multos in collyriis;

jungitur opium quia dissolvit, ut patet ex Amantio, & etiam sopit.

Si autem simul caruncula sacculo lacrymali super imposita inflammata sit, aliud requiritur medicamentum.

Rec. sacch. saturni ʒß. ung. populei ℥j. aceti rosacei cum lythargyr. coct. ʒij. ceruss. gr. iij. camphor. gr. ij. M. & continuo parti inungantur; sed diu prius conterantur simul, ut fiat medicamentum quod Arabes vocant *sief* seu laxans & emolliens: additur autem rosaceum acetum, ut unguenti oleositas tollatur.

Hisce curari debet Ophthalmia curabilis, quia alias pervenit in gradum suppurationis; cedit autem semper si in tempore advocamur. Si vero vasa nimia inflammatione attrita jam incipiunt suppurari, quis tunc juvabit?

*Observanda in Curatione.*

*Primo.* Curandum hic, ut vasa maneant pellucida, quod in aliis inflammationibus susque deque habetur,

tur; verum hic attendendum an medicamenta applicanda non redderent vaſa opaca, quod fieret per nimis calida, & nimis ſicca, quia partes tenuiores hiſce tolluntur, & vaſa contrahuntur. Hinc refrigerari debet oculus, hoc eſt foveri tepidis, ne exſiccetur, & continuo humectandus eſt oculus, & intus continuo potu diluente utendum.

*Secundo.* Si poſt applicationem medicamentorum idem dolor acer ad lucem manet, certi ſumus medicamenta non juvare, eaque eſſe augenda.

*Tertio.* Hinc ſemper monendi ſunt amici quod raro curetur gravis inflammatio, quin diu maneat obſcuritas ſeu opacitas, hoc eſt, quum vaſorum & liquidi interni deſtructio adeſt. Si ergo illa medicamenta non juvant, vel ſi opacitas adeſt poſt curationem, venæ ſectio ad animi deliquium uſque, & purgationes ex mercurio continuo imperentur. R. reſin. gialapp. mercurii dulc. aa. gr. viij. m. Poſt horam vel ſemihoram, cum illa

medicamenta ſanguini miſceri incipiunt, detur clyſma, ut derivetur motus ad inferiora, & ad veſperam detur opium. Evacuationes magnas derivatorias inſtituendas eſſe diximus, poſtea purgantia, quæ non inflammant, ſed hydragoga ſint ſimul; talia ſunt mercurius, gialappa, ſcammoneum, quæ data poſt evacuationes magnas mirifice eum dirum ſanat morbum.

Si inflammatio adeo magna non fuerit, ita ut oculus apertus teneri queat, tunc alia æger continuo reſpiciat per vitrum viridiſſimum planum.

Duo jam reſtent prægreſſæ inflammationis effectus conſiderandi.

1. Suppuratoria Externa.
2. Obſcuritas Corneæ.

## CAPUT IX.

## DE SUPPURATIONE TUNICÆ RETINÆ, ET CORNEÆ.

INflammatio, ſi non diſſipatur, vaſcula frangit, liquida reſolvit, & facit pus; hocque oritur ſi cauſa quæ inflammationem producit major fuerit, quam ut materies in æquabilem naturam reliquorum liquidorum reſolvi poſſit. Si hæc cauſa externe in oculo hos affectus producit, tunc partes externæ oculi ſuppurantur, & textura corneæ mutatur, cujus textura de infinitis caſibus unum tantum habet aptum lucem tranſmittere; hinc ſæpe poſt ſuppurationem illa textura, quæ antea luminoſa, & tranſparens erat, deſtruitur. Ergo cavenda duo; *Primo*, ne ſuppuratio perduret, nam inde membranæ oculi deſtruerentur; & *ſecundo*, ne pelluciditas pereat.

Ergo ut ſuppuratio tollatur, & præ-

caveatur, attendendum causam suppurationis esse, quia liquida egressum facilem non habent, & vasa non sunt satis laxa: hinc fit detritus & destructio. Impedimentum ergo suppurationis erit, ut illos semidetritos fines vasorum in sanum statum convertamus, vel liquidum ad fines stagnans in benignum circulum vertamus. Si in loco quodam suppurato possumus attingere vasa semidetrita lapide infernali, detergimus loca, & malum ulterius non serpit; in oculo autem fieri hoc nequit, & dolorem excitantia medicamenta hic evitanda sunt, ut & ea quæ nimiam mutationem vasis inducunt. Verum tria sequentia medicamenta ordine applicata successivo optima sunt. 1. Rec. fl. rosar. hyperic. verbasci aa. ℥j. cepar. assat. sub cinere ℥ij. coque cum aqua in cataplas. adde aceti lithargyrii ℥ij. spir. vin. semel rectif. ℥j. ol. infus. rosar. ℥ij. cataplas. hoc sæpe renovetur, & oculo tepide applicetur; ea ratione suppuratio sistetur brevi. Flores hic dati leviter adstrin-

gunt, cepæ vero emolliunt; ſed oportet ut earum volatilitas lacrymoſa igne diſſipetur; alias vel olfactæ oculis nocent. Additur ſpiritus vini ſemel rectificatus, quia rectificatione tenacitas tollitur quam a doliis contrahit. Oleum vero infuſum roſarum additur, ne nimis exſiccetur cataplaſma. Hæc uſurpata blandiſſime deterſiva ſunt, & adſtringentia, nec non ſimul emollientia, ubi ſimul vis ſaponacea adſit, ut in cepis; ſpiritus vero vini additur, ut vaſa paululum contrahantur ad fines: ſic in ulceribus, ubi adeſt ſtillicidium, ſpiritus vini præ cæteris juvat, & a nova putredine conſervat. Hoc cataplaſmate convertitur brevi ichoroſum pus in lemas compactiores, quæ cum apparent bonum eſſe dixit Hipp. 2. Interim ſequens collyrium ſuppurationem ſiſtens inſtilletur. *Rec.* Aloës puriſſ. croci el. aa. ʒß. opii. gr. ij. aq. volat. roſarum ℥ij. diu conterantur in ſpeciem emulſionis, depurato huic liquori adde ſp. vini rectificat. ℥j. Hoc medicamentum calefac-

tum ad teporem hominis ſani, quoties renovatur cataplaſma, inſtilletur in oculi canthum, quod detergit optime vaſa, & roborat. *Tertio*, Cum jam lemæ ſpiſſæ & albæ, & parcius ſtillicidium ſimul, remedium applicetur quo exſiccatur vel cicatriſatur vulnus. *Rec.* ſp. vini ſemel rectificat. ℥ij. maſtich. lucidiſſim. gr. iv. camph. gr. j. Hoc ipſum medicamentum in fiſſuris fibrarum, etiam juvat: ad gutt. j. inſtillatum vigorem toti oculo reſtituit. Maſtiches parum addo, quia nimium craſſeſcit.

Diæta ſit accurata, verum ſingularis ad oculum non requiritur.

---

## CAPUT X.

## DE TUNICÆ CORNEÆ OBSCURATIONE.

OBſcuratio ejus eſt illa diſpoſitio quæ lucem impedit illibatam tranſire. Ea externe a colore mutato

facile patet. Obſcuratur illa tunica facile ſi in ſuppurationem tranſivit; nam tunc anthraces, maculæ, &c. oriuntur, in quibus locis color, denſitas, diverſa ſunt, quam in reliqua tunica.

Lemma I. Cauſa obſcurationis tunicæ Corneæ eſt triplex, 1. a vaſis nimium laxatis, poſtea ita remanentibus, hinc ſanguinem & reliqua admittentibus, quæ pelluciditatem tollunt; vel a vaſis lymphaticis etiam ſic dilatatis, unde reliqua vaſa nimis comprimuntur: 2. a vaſis nimis compreſſis; ut enim Cornea fiat pellucida, curandum ut canales cylindricam ſervent figuram, & tranſmittendæ luci apti maneant: 3. a concretione vaſorum, quando vel exhauſta vaſa ſuis liquidis, vel compreſſu aliorum vaſorum, ad ſe mutuo concreſcunt.

Lemma II. Obſcurationes variæ admodum ſunt; 1. quoad locum; ita ad latera erit vitium, quod minus nocet, aut in centro, quod magis viſui officit. Si ad latera malum fue-

rit, etiam ſi in loco obſcuro, nocere poteſt, quia cum pupilla dilatatur, accedit vitium quaſi in centro iridis. 2. gradu albedinis; quo magis enim a pelluciditate diſtat, eo pejus eſt. 3. profunditate, i. e. ſede inter lamellas parallelas Corneæ; ſi enim profunde hæret, difficilius tollitur, & contra.

Lemma III. eſt quomodo hæc mala integre tollantur? Caſus hujus morbi ſequens non inutilis erit. Infans poſt diuturnam ophthalmiam ſuppurationem externorum habuit, oculo ſemper clauſo; poſtea tota tunica alba facta eſt. Verum vitium in exterioribus lamellis tribus hærebat, ut patebat a tumore, & obſcuritate, in cantho.

Ergo curatio hæc requirit; 1. reſolvendum eſt quod impactum fuit; hinc dedi quotidie purgationes mercuriales, licet tenelli ſint infantes, (ne malum evadat immedicabile), & per undecim dies continuavi in bienni infante ſequens medicamentum.

*Rec.* Diagryd. mercur. dulc. aa.

gr. vj. m. f. pulv. detur cum pulte. Deinde post 3 vel 4 horas leve clysma injiciebam, ex sale & sero lactis, ne salivatio oboriretur. His per decem vel undecim dies repetitis incepit pallescere Tunica, tumor subsidere, & redire pelluciditas. *Secundo*, Externa sunt humectanda perpetuo, ut vasa laxentur. Hoc fit per aquam cum lacte; sic obstructum liquidum resolutum transit. Ut vero æqualitas reddatur dedi sequens. *Rec.* Aloës gr. iv. sacch. candi. ℥ij. mercur. dulc. gr. iij. M. F. pulv. cujus bis vel ter de die parum oculis infletur. Addidi saccharum, quod sal sit optime resolvens, nec acris; aloën vero, quæ saponacea est, & dolorem non facit; mercurius vero, qui edulcorari debet, optime abstergit. Ita omne evanuit malum. Si macula quædam emineret utcunque, arcanum erit fel piscium recens, inprimis anguillæ vel lucii, in quibus bilis amarissima est: hujus fellis unica gutta maculæ imposita mirifice depurat, de quo vide historiam sacram Tobiæ.

Si malum magis rebelle fuerit, & prioribus non cesserit, tunc sumimus detergens medicamentum sequens, asperitatem & inæqualitatem simul tollens. *Rec.* Sacch. cand. ℥ij. limat. stann. puriss. & tenuiss. ʒj. vitrioli commun. gr. iv. Hæc diu semel & valide conterantur donec fiat pulvis cœruleus, qui cribretur per tenuissimum linteum, & servetur ad usum. Hujus sæpe de die granum unum insletur. Est egregium dissolvens & detergens ratione stanni; ratione vitrioli rodit, ratione autem sacchari laxat.

---

## *CAPUT XI.*

## DE EXCRESCENTIA CORNEÆ, ET ADNATÆ.

OMnes Excrescentiæ oculi Corneæ Adnatæque referri possunt ad morbos Corneæ supradictos, quo nomine etiam veniunt unguis, nubecula, &c. Sic sæpe excrescentia

glandulæ lacrymalis fit fungus occludens totum oculum. Tunicæ illæ, si una lamella vitium patiatur, jam morbum concipiunt, sic etsi ipsa caruncula lacrymalis dilatatur, fungosaque fit, tamen extensa ejus moles adnascitur Adnatæ, & tunc, quia palpebræ eam comprimunt, sæpe contingit ut cum oculo concrescat; id si fiat, caro fungosa, spongiosa, supernascitur tunicis oculi, & Adnata vel Cornea vitiatur. Si aliqua lamella superior uno ex dictis morbis vitietur, apparet ac si nova tunica supernasceretur oculo. Si hæc nunc particula sensim crassior fiat, & fungosior, tunc fit *pannus*; si plus coit, consolidatur, & fit *cartilago*. Compressio & compactio faciunt differentiam. Si externe emineat super sphæram oculi, est unus dictorum morborum; & in his licet particulam supernatam tenacula prehendere, & partem eminentem scalpello vel acu separare, cavendo ne lamella subjecta lædatur. Id absque dolore & violentia fieri debet, hinc om-

nium optime acu, difficilius ſcalpello. Nullo vero alio modo poteſt malum curari. Si nunc iris aperta eſt, curatio erit perfecta. Cum vero Excreſcentia jam ſublata eſt, remanent aliquando inæqualitates. Hæ, ſi magnæ fuerint, forficibus minimis demendæ ſunt, alias pulvere abſtergente, aut felle, vel ſucco millepedum.

Si vero in operatione lamella quædam lædatur, perditur oculus: ſi tunc inflammatio ſupervenit, illa curanda eſt ex ſuis principiis. De hac operatione & omnibus in Oculo optime ſcripſerunt, *V. ab Aquapendente. Celſus. Ægineta. Maître Jean.*

## *PARS SECUNDA.*

DE

# MORBIS OCULORUM INTERNIS.

VISIO requirit omnia liquida pellucida, ſolida vero in certa proportione, & figura, & omnia rite diſpoſita mobilia, denique commune ſenſorium apertum. Morbi ergo viſum lædentes ſunt, qui pelluciditatem tollunt corneæ, de quibus actum eſt; 2. qui pelluciditatem tollunt in interioribus; 3. qui figuram internam omnium partium oculi deſtruunt, vel lentis, vel uveæ, vel retinæ, &c. Impoſſibile fere eſt hos morbos ita explicare in hoc ordine, quum ſæpe lis ſit de parte affecta, ejuſque functione; hinc ſaltem ita tractabo, ut præmittam eos morbos, qui minus lædunt, & deinde ſucceſ-

ſive ad eos tranſeam qui maximum oculo inducunt vitium.

---

## CAPUT I.

## DE

## IMAGINIBUS ANTE OCULOS APPARENTIBUS.

Videntur enim in hoc caſu, cum objectum aliquod adſpicimus, imagines quaſi inter oculos & objectum volitare, quæ diſtinctum viſum impediunt.

Ut cauſa cognoſcatur, examinanda ſunt quæ in hoc incommodo obſervantur. 1. In oculis hominum, qui remota objecta acriter diſtincta videre poſſunt, ut plurimum hæc ſpectra apparent, & contra illis, qui myopes ſunt, raro vel nunquam hoc vitium accidit, nec facile ſenibus. Hoc ſi bene obſervaſſent ſcriptores, mali cauſam in aqueo humore non poſuiſſent. 2. Apparent ſpectra iſta

inprimis, si adspicitur ad objecta valde illuminata, & valido colore prædita. 3. In magna luce positis apparent maxime. 4. Quoties aër fit minus perspirabilis, notante SANCTORIO, toties hæ imaginationes frequentes sunt & molestæ. 5. Respicienti ad objecta maxime remota hæ maculæ apparent, ad objecta propinqua minuuntur, ad proxima omnino evanescunt. 6. Semper in eadem a centro visus distantia hærent maculæ in altitudine, longitudine, &c. si deprimitur oculus, deprimuntur maculæ, & attolluntur si attollitur. Per unum enim punctum saltem videmus, neque duas possumus videre literas distinctas, nisi mutemus directionem pupillæ eo versus. Hoc phænomenon docet has maculas non moveri in oculo. Centrum visionis vocatur illud punctum pupillæ oppositum, quo quisque videt distinctissime. Dum respicit directe, pollex ante oculum arcet visum, eoque plus quo propius ad oculum venit; quo vero magis recedit, eo minus impedit,

quod illustratur sequenti figura 1.

Ibi linea E F impedit visum lineæ BD vel AG, etsi E F non sit nisi dimidia pars lineæ AG; sed BD † eodem modo visum intercipit, &c. Ergo, si objectum sit in BD, tunc macula erit in EF.

Porro septimo crescit hoc vitium perpetuo tantum in certa distantia, & quidem usque ad 5 vel 6 pedum distantiam. Hujus rei ratio nos latet, & tamen mathematice ita videtur demonstrari posse. Omnia objecta nunquam apparent majora, quam altitudo est hominis inspicientis horizontem.

---

† Nunquam sanare potui hanc demonstrationem, quam vero, si posuerimus hominem secundum parallelam horizonti lineam adspicere, facillimam video; tunc enim si horizon fuerit BD, altitudo hominis AB, linea horizonti parallela ex oculo profecta AC, utique nullum objectum alibi, nisi inter parallelas A C B D conspicietur, neque angulus opticus poterit recto major esse. Verum harum linearum distantia est A B: non ergo corpus hac ipsa distantia majus apparere poterit.

zontem. Ponite oculum in A, & hominem erectum ſtare, cujus altitudo ponatur AB: ſit ex gr. AB 5 pedum, & objectum ſit in horizonte in f. 2.. Augmentum hujus maculæ in quolibet homine habet menſuram ultimam. 9. Apparent hæ maculæ, cœlo lucido, etiam clauſis oculis, ſeu palpebris. 10. Diſparent autem integre noctu in tenebris. 11. In morbis acutis & violentis hæ maculæ oriuntur, & ſanato morbo iterum evaneſcunt. Cum adeſt malum, ægri muſcas & floccos carpere ſolent, quod ſignum eſt inſtantis phrenitidis, & etiam in morbis acutis, ubi hæ adſunt maculæ, phrenitis ſequitur, qua ſoluta diſparent. 12. Peſſimæ ſunt hæ maculæ, & ſæpe degenerant in amauroſin, maxime ab arena alba reflectente lucem ad oculos. Hinc Arabibus, Perſis, & Ægyptiis, oculus plenus eſt imaginibus, & tandem patiuntur amauroſin.

Cauſa hujus mali, ſeu macularum, eſt umbra, ſeu defectus luminis, in tunica retina, quæ ſi tota illuſtrare-

tur, illud punctum nigrum non apparcret.

Sed quæritur an ille defectus lucis ſit umbra a corpore intermedio orta, & in retina poſita; an vero defectus ſenſibilitatis in nervo hoc in loco, quamvis illuſtrato? Primum voluere plurimi auctores, de hoc morbo ſcribentes, & opaca illa corpora natantia poſuerunt in humore aqueo ante cryſtallinam lentem, & ab eorum umbra imagines apparere dixerunt. Hinc voluerunt hoc initium eſſe ſuffuſionis, & cauſam penultimam cataractæ. Inde continuo externa medicamenta applicaverunt. Alii vero voluerunt hoc malum dependere a macula opaca hærente in lente cryſtallina, ita ut alicubi minus pellucida non tranſmitteret lucem: ſequebatur inde, quo major ea umbra eſſet, eo major conus depingeretur umbroſus in tunica retina. Ex his ſpectris omnes cataractæ gradus deduxerunt, prout nempe hæc ſpectra augerentur, & ſibi mutuo connecterentur, ita ut totam obſiderent pu-

pillam, & ſolidiora evaderent. Sententia hæc omnium primo refutata fuit a WILLISIO in tractatu de Cerebro, deſcribente nervum opticum cum ſuis vaſis ſanguiferis; plurimi tamen hanc adhuc theoriam tuentur. Verum maculas illas nec inter tunicam corneam & retinam, nec in humore cryſtallino hærere poſſe, nec ibi ullas formare imagines, variis probatur argumentis.

Ad primam claſſem hæc argumenta pertinent. Primo; multis hominibus ſine ſuffuſione ſequente frequens fuit macularum imago, imo multis hominibus natæ cataractæ ſunt, nullo vitio harum imaginum præcedente. Secundo; ſtabilitas obſtat macularum: nam fixæ ſunt in uno loco, nec natant unquam, (quamvis ita videatur) etſi oculus perpetuo movetur; & qui has imagines vident, ii omnes quam optime diſtinguunt, parvas maculas in uno loco poſitas eſſe, neque impedire viſum. Ergo non hærent in humore aqueo. Tertio; in quibus oculis illæ apparent maculæ,

optima eſt indoles aquei & perſpicuæ pupilla, nullo unquam vitio externo deprehenſo: ſi oculus inſpicitur, nullum ſignum apparet; & tamen ſi aliquid opaci inhæreret oculo, tunc, quantum impediretur lucis intrare, tantum reflecteretur extrorſum, nec pellucida eſſet pupilla. Quarto, Experimentis cautis tentavi, an hæreret in oculo ipſo materies hujuſmodi, quæ ante lentem cryſtallinam, vel etiam corneam, illas imagines repræſentare poſſet. Sed reperi hoc minime fore. Sumimus acum ex chalybe, colore nigro tinctam; aperimus oculum proprium; acum pupillæ appropinquamus ante ſpeculum; ultimo ſi applicatur ita ut duabus vel tribus lineis diſtet a pupilla, tum acus vix impedit viſum, ſi propius, omnino non impedit, neque ſi movetur, hinc inde, videtur mota. Si autem oculus fuerit in ſumma luce, videbitur acus ad latera, ratio eſt quia ibi magis vel integre tegit pupillam. Si ergo macula talis in cornea tunica eſſet, vel in aqueo humore, obſcu-

raret quidem, ſed non formaret imagines. Quod autem acus non videatur ante pupillam, eſt quia radii cœterorum objectorum eam præterlabuntur, quoniam ab omni puncto objectorum radii emanant. Quinto; ſi ex illo quarto argumento tecta pars corneæ exigua umbram facere nequit in retina (ſi enim faceret acus, deberet apparere) multo minus facere poterit particula aliqua in humore aqueo hærens. Ratio eſt, quo corpus intercipiens lucem propius eſt objecto lucido, eo umbra major erit. Si manus ponitur ante objectum lucidum, poteſt totum murum oculis noſtris obſcurare. Ergo patet quod ſi acus non facit umbram ante corneam poſitam, id eſt propius an objectum lucidum, non faciet remotius ab objecto. Sexto; argumentum aliud propoſuit PITCARNIUS. Prius autem notandum eſt Opticen demonſtrare a quocunque objecto radii manaverint, ſi id objectum ponatur intra ſeſquidiametrum ab ipſa lente cryſtallina, tunc omnes ra-

dios vergere in infinitum, & nullam repræſentari imaginem.

Sumatur etiam lens cryſtallina v. g. ex teleſcopio, & admoveatur candelæ, ſi nimis propinqua fuerit, nulla videbitur imago diſtincta, ſed totus locus illuminatus erit, quando radii omnes divergunt, & non colliguntur. Idem erit in oculo, ſi objectum eſt nimis propinquum ad lentem, tunc poſt eam nulla repræſentabitur imago. Ergo, ſi in cornea vel humore aqueo aliquid hæret, ejus figura non repræſentabitur in retina, verum potius viſus obſcuratur. Si vero candela removetur magis, tunc ejus diſtincta imago repræſentabitur. Sicque ſi inter candelam & microſcopium aliquid ponitur, nihil facit umbræ, neque ſi inter chartam, in qua repræſentatur candela, & microſcopium ponatur objectum, quidquam mutabit in figura candelæ, niſi tantum ſit ut omnem lucem demat. Quicquid ergo inter corneam & lentem cryſtallinam hæret, non poteſt pingere imagines, ſed ſi ſint majora,

poſſunt imagines delere. ( Vide PITCARNIUM *de Morb. Ocul.*)

Ad ſecundum quod ſpectat ; probabimus vitium hujus morbi non hærere in lente cryſtallina. Pariſiis Academici dixerunt cauſam macularum in lente cryſtallina hærere , quod falſum eſſe ex Optica patet. 1. Præcedentia argumenta hic valent , & ſententiam hanc debellant. Porro ſumitur vitrum convexum v. g. teleſcopii , ut eſt A f. 3. Tunc ſumatur charta nigerrima , vel etiam pix , & obtegatur id vitrum, interne vel externe , & pro parte quidem primum ; tunc ponatur candela ante lentem , poſt eam charta , ut recipiatur imago candelæ; quamvis vero maculæ hæ nigræ adſint in lente , non tamen mutatur imago candelæ , ſed obſcuratur quidem. Mota etiam chartula , in qua imago candelæ eſt , nihil mutatur. Ergo in lente cryſtallina nullum punctum opacum fieri poteſt , niſi ab opacitate fiat per totam ſuperficiem corporis , quod lucem recipere debet.

COROLLARIUM. Imagines locum

ſuum habere non poſſunt in loco quodam extra oculum, opus autem eſt hærere ante nervum opticum. Ergo ſemper hærere vitium in ipſa retina demonſtratio hæc eſt. Nunquam hæc ſpectra niſi in luce apparent, ergo hærent hæ partes in loco ad lucem affecto, id eſt in retina.

Cauſæ harum macularum ſunt duæ, ſcilicet ut tunica retina has repræſentationes animæ exhibeat, requiruntur quæ ſequuntur. Primo, abſentia loci luminoſi in quocunque puncto retinæ. Quando enim pars fundi retinæ non poteſt affici a debili actione lucis, tunc ſpectra nigra apparent, initium amauroſeos denotantia. Secundo, imminutio impreſſi motus in retinæ parte; videntur tunc imagines minus clare quam in reliquis punctis, & hoc malum facile fertur.

Quæritur jam cauſa remota, id eſt, quæ diſponit retinam ut radios per cryſtallinam lentem miſſos recipiat quos non repræſentet menti. Reſpondeo has cauſas eſſe infinitas, ut

omnes

omnes causæ quæ faciunt ut fibræ medullosæ nerveæ evadant in eo loco immobiles, ita ut lucem debilem receptam ad sensorium commune deferre non possint. Sæpe hoc fit a nervi compressione; ubi enim ingreditur nervus opticus, emergit plexus arteriosus, & tunicam retinam extrinsecus investit. Si hic plexus jam solito plus tumet, comprimit nervos, seu sensiles musculosas fibras, quæ, quum ita mollissimæ sint, facile comprimuntur, sic parva aneurysmata vel parvæ varices, & inflammationes in hoc plexu fiunt. Experimentum Domini MARIOTTE demonstrat punctum tunicæ retinæ vasis sanguiferis occupatum nihil videre, nisi a latere; hinc si in fundo oculi hæreant vasa sanguifera tumentia loco nervi ibi hærere soliti, omnes foci radiorum ibi incurrentes erunt invisibiles. Idem fit si ad latera hæreant, & cum ibi aneurysmata sint insanabilia, tota vita ibi manet malum. Porro si sphæra ibi hæret opaca, faciet secundam speciem hujus morbi, & imagines tunc

ſunt quaſi corpora umbroſa, fit hebetudo quaſi viſus, ac ſi viderentur per lagenam aqua repletam. Si vero tota retina ita premitur, fit perfecta cæcitas. Quando ergo aliquid magis vel minus tunicam retinam premit, facit primam vel ſecundam hujus morbi ſpeciem.

Ex dictis patet, quam bene Oribasius in Compendio ſuo, & Ægineta de Morbis Oculorum, & Aetius in Fragmentis Medicorum, & Hippocrates *de Morbis acutis*, dixerint in magnis febribus floccos ante oculos volitare, ſublato autem morbo abire: id enim continuo in praxi circa morbos acutos videmus, quod hæc ſpectra, etiam magna, ſubſequente hæmorrhagia tollantur, vel ſi fluant hæmorrhoïdes; quæ omnia rationem noſtram, nempe priorem confirmant, ſcilicet hoc malum ab inflammatione oriri poſſe, id eſt a dilatatione arteriarum.

Hujus mali cauſa etiam eſſe poteſt humor lymphaticus, id eſt, tale

incrementum in vaſis lymphaticis, quale in vaſis ſanguiferis dictum eſt. Quamvis autem perſpicuum illud vas maneat, tamen nervos comprimet. Deinde tumores ſcirrhoſi, aut verrucoſi, etiam in cauſa eſſe poſſunt, & incurabilem morbum producunt. Ultima denique cauſa eſt ipſius nervi malus habitus, ut ejus paralyſis, vel obſtructio, vel calloſitas: ab eo malo retinæ pars quæ pendet ab hac nervi vitiata parte ea obſcuratur. Ergo cauſa proxima eſt ſemper inſenſibilitas in retina, cauſa autem remota infinite variat; hinc ætiologia facilis eſt, quam enarrare ſuperſedemus.

DIAGNOSIS. Si æger ſubito conqueritur de hoc malo, patet tunicam retinam affici; & quia ſubito invadit malum, apparet a dilatatione vaſis vel ſanguiferi, vel lymphatici fieri. Rogandus tunc eſt æger quam late extenſam videat imaginem, & quanta diſtantia ſit a puncto viſorio? Ut hoc cognoſcatur, ponatur objectum aliquod circa oculum in ea diſtantia ut diſtinctiſſime videri poſſit;

hoc invento, æger aciem oculi dirigat ad unum objecti punctum, ita ut unam v. g. literam videat; tunc in qua parte oculi macula hæreat, & quam late ea se extendat, distinguere poterit. Quo propius malum ad nasum est, eo minus periculi, quia illa vasa visui ita non conducunt; hæret nimirum ibi plexus arteriosus alioquin opacus. Si autem vitium est in fundo oculi, id est, in eadem axi cum literis inspectis, major metus cæcitatis adest; & si macula in axi visus est, adest summus metus cæcitatis, vel luscitatis; verum quo longius ab ea axi adest, eo minus adest periculi, etiamsi magna macula fuerit. Si diu duravit malum, nec increscit, non multum periculi adest.

Curatio. Pessime hoc malum tractant per aquas penetrantes ophthalmicas dictas, in quas camphora, spiritus fœniculi, & hujusmodi acria recipiuntur. Hæc remedia, si aliquid faciunt, potius rumpunt tunicam corneam, &, si attingerent tunicam retinam, uno momento actum esset de

visu. Non ergo semper periculosum statuendum hoc malum, neque incurabile est, nec tamen per externa curandum. Ex supra dictis enim facilitas curationis hujus mali æstimari potest; nempe si causa fuerit sola equitatio, vel ambulatio in loco aprico per loca arenosa, & facta inde inflammatio fuerit, tunc facile curatur aqua frigida adspersa, quemadmodum hoc mihi ipsi contigit. ANTONIUS MUSA, Medicus Romanus, qui Augustum Cæsarem sanavit tam mirifice, ut ei statua fuerit erecta, in tractatu de *Betonica* dicit, si in ejusmodi spectris sumitur betonicæ una uncia, & infunditur cum ℥iv. aquæ fontanæ, hoc medicamento sumi sanguinem e fundo oculi, qui antea vasa ibi expandebat. Non quærimus nunc, an ea usus sit betonica quam nunc eo nomine vocamus, sed hæc dicta nostra confirmant.

In curatione hujus morbi attendendum est difficultatem sanandi magnam esse; si enim malum idem esset in digito, ne tunc quidem id

per medicamenta interna possumus redigere ad æqualitatem reliquorum nervorum; quid ergo in oculo fiet? Observatio pariter docet plurimos Medicos malum hoc neque augere, neque imminuere potuisse. Eventus erit pessimus, si assiduo augetur obscuritas, & earum imaginum magnitudo; tunc semper succedit gutta serena, id est totalis cæcitas.

Ecce historiam curationis. In æstu solis summo mihi equitanti per loca arenosa enascitur magna macula in fundo oculi. Cogitanti succurrit mihi medicamentum optimum fore aquam frigidissimam, quæ a me applicata remedio fuit. Inflammatio ergo procul dubio erat in fundo oculi, & sæpe etiam fit tali in casu; hinc optimum remedium est, quod subito retropellendo omnia vasa constringit, ut aqua frigida. Archigenes Medicus celeberrimus tempore Augusti, hoc remedium etiam commendavit, &, si statim non omnino reddatur æquale vas obstructum, multum tamen proficimus.

Si recens malum eſt, cogitandum eſt vaſa nimis dilatata eſſe cauſam mali. Ergo curatio abſolvitur, ſi vaſa quæ nimis dilatata ſunt in ſtatum naturalem redigantur, vel ad minimum in ſtatum illi proximum. Huic indicationi hiſce duobus mediis ſatisfit, primo vaſi conciliando majorem contractionem, vel ſecundo liquido diſtendenti minorem vim conciliando. Primæ indicationi quam optime ſatisfit lotione & fotu aquæ frigidæ: hinc Medici veteres nihil plus commendant quam aquam frigidam oculis mane inſperſam. In Obſervationibus Britannicis eandem curationem videmus; verum, uti dictum eſt, non prodeſt niſi in initio. Vid. Dom. BAYNARD de Balneis frigidis.

Secunda curatio, quæ in liquida agit, tripliciter abſolvitur; primo, reſolvendo id quod nimis craſſum eſt, ut tranſeat meabile; ſecundo, minuendo liquidi diſtendentis copiam; tertio, avertendo liquidum quod vergit ad loca adfecta.

Attendendum ergo an recens ſit

malum, & tamen frigidæ non auſcultet. Nam ſi ab ea curatione diſtentio manet vaſis, cauſa qua vas diſtenditur erit, vel craſſum obſtruens, vel impetus nimius. Ergo reſolvendum & avellendum eſt. Optima reſolventia ſunt aqua frigida; tum inprimis purgantia dicta mercurialia, quæ copiam minuunt, & ſimul reſolvunt. Ergo aliquot diebus ſucceſſivas purgationes propino ex mercurio, ut fiat quaſi ſalivatio per inferiora; hiſce addo purgans verſus abdomen determinans, vel clyſma. Si copia ſanguinis nimia adeſt, venæ ſectio ad animi deliquium inſtituenda eſt. Id enim deliquium non oritur, niſi ſanguis ita imminuatur ut cerebrum non amplius ſatis a ſanguine diſtendi poſſit; ergo ibi neceſſario omnia evacuantur vaſa, & fit revulſio cauſæ prementis & diſtendentis. Conveniunt etiam balnea pedum, ut minor fiat derivatio ad caput. Hiſce omnibus peractis, ſi tamen augeatur malum, metuenda eſt cæcitas. Hinc ad ſumma revellentia

tranſeundum eſt. Applicentur itaque magna veſicatoria ex cantharidibus, quæ etiam lympham reſolvunt; nam ex earum uſu videmus in urina mucum veſicæ prodire. Si hæc non juvant, unica reſtat ſalivatio, quæ, quando indicatur, quantocyus, ad ſummum quinto die, inſtituenda eſt, & obſervanda diæta in morbo Gallico præſcripta. Hoc unicum hic remedium ſupereſt, reſolvit nimirum integre ſanguinem, uti patet ex halitu fœtido, tumore gingivarum & ſumma flacciditate. Actionem mercurii pro lubitu ad loca meliora derivare poſſumus. Ergo tertio quartove die adhibeantur gr. xiij. vel xiv. mercurii dulcis, donec ſigna ſalivationis incipiant. Si ſanguinis reſoluti ſigna apparent, aqua hordei cum lacte ſit pro diæta, & fomenta ad caput applicentur; ita derivatur actio ſanguinis in hanc partem, & tali modo cæcitas, quæ metuebatur, diſſipatur.

Si tamen poſt hæc omnia malum non cedit, erit incurabile. Hinc ante

ultimam hanc curationem, quæ fit salivatione, semper monendi sunt amici de dubio successu. Neque mirum; quis enim tollet collectum nodum nervosum, quales sæpe ad articulos pedis fiunt? nemo certe; nam mercurius ipse in hæc mala nunquam agit, &, si medicamenta aliqua in ea agunt, destruendo agunt, quod, si fieret in oculo, visum deleret. Patet ergo malum quod præscriptis non cedat remediis pro causa habere vel callositatem nervi, vel simile quid incurabile. Ita se habere scivisse sufficit; æque enim se bene agit Medicus, dicente HIPPOCRATE, dum incurabilem talem morbum pronunciat, quam si sanabilem curaverit.

## CAPUT II.

## DE LUMINIBUS, SEU SCINTILLIS IGNEIS APPARENTIBUS IN OCULO, CÆTEROQUIN SANO.

PRimo dicam de iis quæ ex vitiato humore aqueo contingunt, deinde de iis quæ ex vitio nervi optici fiunt primariis phænomenis.

Prius vitium illis est familiare qui accurate vident objecta e longinquo, tum iis qui fortiter in objecta unius coloris & paulo remotius, maxime versus cælum vel aërem, respiciunt. Iis exiguæ bullæ luminosæ, hinc inde se moventes, adscendentes, descendentes, & quasi subsultantes apparent, licet oculus quiescat; hocque in plurimis contingit hominibus; quod etiam sæpe recurrit oculi vitium, si quis versus parietem unius coloris respiciat, uti facile accidit hyeme nivem adspicientibus.

Alterum vitium valde frequens est in nonnullis morbis, in quibus vigiliarum pariter ac somni tempore homines observant maculas ignitas sese moventes. Simili ratione nobis sanis a vi externa, ut percussione, sternutatione vehementi, naris emunctione, tales Scintillæ apparent, quasi ignis prosiliret.

Hic morbus satis difficilis videtur explicatu. Non hærent illæ maculæ ignitæ in tunica retina, ut in præcedenti morbo; nam ibi hærentes & obscuræ erant, hic autem continuo motæ & lucidæ sunt, ut certi aliquid de hoc malo determinari non possit; hinc in auxilium vocanda sunt experimenta quædam.

Primi mali causa est, si aliquid hæret in aqueo humore. Apparet primo, cum liquores clariores inspicimus, ut urinam, solutionemve argenti, ponendo illos intra lumen & oculum; tunc, quamvis liquida stagnent & quiescant, tamen quasi Scintillæ luminosæ iu oculo repræsentantur, & quidem radii qui an-

tea non apparebant; hocque præcipue fit in urina hominis ſani, cum ſales ſe dant ad præcipitationem: Ergo poſſunt hærere corpora quædam homogenea in liquido, quæ ſoluta hærebant ſine notabili ſua nota, & quæ eadem reflectentia fiunt, id eſt redduntur viſibilia. Secundo, Experimentum in mechanicis petitur ab artificibus, qui focos collectorum radiorum ſæpe obſervant, nempe in maſſa vitrea hærentes particulas duriores, & compactiores reliqua maſſa vitrea, magis adeo reflectentes & Scintillas quaſi formantes; hæcque corpora ſunt, quæ eodem ignis gradu non potuerunt liquefieri quo aliud vitrum; hincque eo loco vitrum ſolidius reddunt; etiam ibi vitrum magis reflectit; eodem modo hic fit, ac ſi ſcyphum haberemus aqua plenum, & in eo globum ex vitro vel cryſtallo filo appenderemus per aquam; ſi quis contra lumen inſpiceret, videret illo loco ubi globus hæret fortius refringi lumen ad oculum, quam cæteris aquæ

locis, idque ex legibus refractionis, quas nos docet Dioptrica. Omnia enim corpora posita eadem perspicuitate, semper magis refringunt, quo sunt densiora. Ergo radii qui per aquam transeunt impingentes in globum vitreum plus refringentur, quam si aqua homogenea fuisset; hinc focus ubi colliguntur hi radii facit lumen. Sic cum suo damno reperiunt sæpe artifices per telescopium, vel perspicillum, in chartam inspicientes, depingi lumen, si corpori vitreo insunt heterogeneæ partes, quod non fieret, si vitra ex homogenea massa constarent. Ad hocce experimentum pertinet aliud. Nempe si microscopium ponamus in aqua, colliguntur radii, qui alias libere transirent, sicque ibi fit focus luminosus.

Ex hisce jam concludimus, quod primo in oculo, quod vas est liquido plenum, oriri possint corpora luminosa, si sc. in humore aqueo oculi, uti in primo experimento, natant corpora solida, quæ reflectunt radios,

& dimittunt in retinam ; 2°. si particulæ globosæ in aqueo humore hæreant, tunc radii, qui recta perrexissent ad retinam, diriguntur nunc quasi per microscopium, ut in secundo experimento, & lucidius repræsentant corpus in retina. Si a reflexione aucta fuerit malum, ponitur densius corpus adesse, quam reliqua moles humoris aquei, quod quidem morbus ut causam adgnoscit. Ratio est, quia, si corpus propinquum inspicimus, hæc non apparent, sed qui e longinquo respiciunt illa vident : ergo causa in aqueo humore est ; hinc tantum periculum si multum & sæpe apparent ; nam initium cæcitatis post hæc sæpe contingit fieri ; notant enim liquidum aqueum oculi secedere in partes transparentes & solidiores.

CURATIO. Solida quæ ibi hærent solis ex salibus constare possunt ; aqua enim per illa vasa difficulter transire potest, neque eo pervenire rationi congruum est ; hinc vero dependet remediorum applicandorum ratio. Cum enim hic suppo-

nantur concrescentia corpuscula, talia applicanda sunt remedia, quæ eadem colliquent, & a concretione impediant; ergo danda omnia lenissime diluentia, ut fomenta externa ex aqua liquida; diæta sit tenuis; potus sit ex aquosis; vitandus omnis gravis cibus, isque sit ex talibus, quæ fere insipida sunt, & per copiosum suum humidum multum diluunt, uti vegetabilia mollissima, hoc est succulenta & aquosa.

Ex nervi optici vitio & morbis, aliæ etiam imagines, præter dicta nunc corpuscula splendentia, adhuc apparent in morbis nonnullis, sed non eadem, quam priora, ratione, sed unico ictu apparent, non sunt vaga, neque vere se movent, sed subito apparent & dissipantur. Hæc autem raro in sanitate, sed plerumque in morbo contingunt, atque, si frequentissima fuerint, præsagiunt amaurosin.

Alia causa esse potest ab arteria tunicæ in fundo inflammata & compressa. Idem in hoc malo apparet in oculo,

oculo, quod adparet, ſi prematur; & fit plerumque in morbis phreniticis & in ſequente apoplexia.

Rationem hujus mali, ſi a priori inquiramus, inveniemus non difficulter. Senſus nempe flammæ vel lucis, quem radii lucis in retinam agentes producunt, idem produci poteſt a motu quodam mechanico ſimpliciter retinæ impreſſo. Si in tenebris valide ſternutemus, tuſſiamus, videmus Scintillas, quales etiam a ſola mutatione bulbi oculi, & a compreſſione retinæ a colapho oriuntur. Inde concludimus, ſi interne eodem modo moveatur nervus, uti a radiis luminis fieri ſolet, inde pariter orituram lucis ideam. Ergo a mutata circulatione ſanguinis arterias percurrentis in fundo oculi etiam orietur lucis perceptio. Ergo ſi inflammatio adfuerit, & oculus in fundo ſuo continua & reciproca preſſione agitetur, orientur lucis imagines eodem modo, uti a preſſione externa fit per colaphum, aut per ſternutationem. Hoc ſemper malum denotat

futuram amaurosin, & brevi laboraturum totum oculum, & aliquando post horam homo cæcus est, oculo externe sano, interne autem tota tunica obliterata.

Tertia luminis seu Scintillationis in oculo causa oritur a variata sensilitate tunicæ retinæ. Per *sensibilis* vocem hic intelligimus facultatem excipiendi actionem luminis, cum repræsentatione ideæ luminosæ. Si ponatur tunicam retinam constare mille fibris nervosis, & unica harum sit callosior reliquis, aliæ autem magis sensibiles, tunc in callosa parte imago obscura erit; sicque eodem gradu luminis omnem oculum ferientis, orietur major lux, ubi magis sensibiles fibræ fuerint. Hinc solvitur problema, cur continuo in oculo repræsentare se possit Scintilla; nam ponimus per totam retinam æqualem sensibilitatem, excepto uno puncto magis sensibili.

Curatio hujus morbi ex secunda causa orti, patet ex causa ipsa, scilicet ex cura inflammatoria gene-

rali oculi interni ante dicta. Morbus autem a sensibilitate nimia fere incurabilis est, uti ille ab insensibilitate profectus.

## CAPUT III.

## DE AMAUROSI SEU GUTTA SERENA.

Morbus est sæpe occurrens, & pro desperato sæpe habitus, qui tamen centies curatur, & ubi nescitur, curatur morbus; neque enim quisquam curat apoplexiam, quin hunc morbum curet. Vox græca ἀμαυρὸς obscurum significat, ἀμαυρόω obscurum reddo.

THEOREMA I. Amaurosis obscuratio dicitur, Medicis perfecta cæcitas nullo vitio extrinsecus apparente. Cæcitas perfecta est integre ablata visus facultas; hinc Amaurosis integre ablata visus facultas sine malo externo, ut vulgo dicitur. Barbarus aliquis vocavit hunc morbum Guttam Serenam, quia videbat aliquam-

do illud malum ſubito oriri, putavit: Guttam ante foramen viſus ſubito delabi. Verum definitio Amauroſeos ſtatim tradita non convenit cum experientia, cum ſemper in plurimis Amauroſi laborantibus, quos vidi uno oculo laborantes, pupillam quieſcentem obſervaverim, dum oculus ſanus ſuam uveam contraxit, & hocce ſigno obſervato, neque alio malo præterea apparente, ſæpe indicavi oculum affectum, mirantibus ignaris. Patet ergo oculum in Amauroſi ab omni vitio externo non omnino eſſe liberum.

Theorema II. Ergo Amauroſeos cauſa proxima eſt omne illud, quod illæſo ſpectabili bulbo, inſtrumenta facultatis viſus inepta reddit ad videndum; hinc a ſola exoſtoſi oſſis ſphenoïdis in lue venerea oriri poteſt.

Theorema III. Cum inſtrumenta quadruplicia ſint, quatuor etiam diverſæ mali ſedes erunt.

Prima eſt tunica retina in oculo: hæc enim colorem habet album vel

mucoſum, ſaltem album in centro ſuo. Verum nemo hoſce colores per pupillam inſpicere poteſt, ſi enim aliquid videremus in pupilla, diceremus oculum cataracta laborare. Ergo tunica retina mutatur, quando nulla inſpicienti mutatio apparet. Omnis ergo hujuſmodi mutatio, quæ retinam tunicam ſic mutat, ut inepta reddatur ad cerebrum lumen tranſmittere, producit Amauroſin. Ratio autem cur in oculo non poſſit videri hic tunicæ retinæ color, eſt, quia radii in retinam incidentes & reflexi iterum, abſorbentur a corporibus nigris ad latera hujus tunicæ hærentibus.

Altera ſedes eſt nervus opticus totus, in omni parte ſua, ad thalamos cerebri uſque, hoc eſt, a bulbo oculi citra glandulam pituitariam, ad thalamos nervi optici in cerebro. Si ſcilicet in eo nervo aliquid mutetur, ita ut ineptus reddatur viſui eo uſque deferendo, eſt Amauroſis.

Tertio, medulla cerebri in nervo viſorio ubi exit ex proceſſu oſſis

ſphenoïdis, & coit cis glandulam pituitariam ſeu ſellam turcicam, idemque non procul a lateribus cavitatum cerebri adeſt.

Quarto, ipſe cortex cerebri, quando pars cerebri quæ originem dat medullaribus fibris ex quarum collectione fiunt nervi optici, inepta redditur quæ ſpiritus viſorios tranſmittat. Hic morbus incurabilis, Medicisque incognitus eſt. Exemplum hic eſt in hac urbe Lugduno Batavorum. Optimæ familiæ vir hic vivit, qui ſimul ac vino inebriatur, perfecta etiam Amauroſi laborat, & hoc quidem per gradus, ut malum cum copia vini creſcat, donec, ubi incipiat omnino ebrius fieri, omnino etiam cæcus fiat; poſt ebrietatem autem finitam redit viſus. Hujus ergo mali nulla eſt cauſa, niſi hæc quam dixi.

Patet jam ex dictis diverſitas, nec non difficultas mali hujus curandi; ſcilicet pendere eam difficultatem ex hac diviſione in quatuor ſpecies. Prima ejus ſpecies eſt ab affecto nervo optico in retina in fundo oculi ex-

panſo; hinc poſſe oriri cæcitatem nemo theoriæ gnarus negabit, orieturque cæcitas nullo externo ſigno apparente, uti dictum eſt, excepta immobilitate pupillæ, hocque malum eſt initium Guttæ Serenæ. Prima hæc ſpecies ſemper habebit imagines præcedenti capite deſcriptas. Cognoſcitur autem ex ſequentibus. Primo, lento gradu accidit, & habet dictas imagines. Secundo, ponit hebetudinem viſus, id eſt, ejus debilitatem, antequam oriatur cæcitas: hebetudo enim viſus eſt ſimplex ejus difficultas, non confuſio, neque ſimile quid, ſed conqueruntur tantum, quaſi ſatis ipſis lucis non eſſet ad viſum. Tertio, parit ultimo cæcitatem, ſeu Guttam Serenam. Demonſtratur autem nec colorem album, nec rubrum, tunicæ retinæ apparere. Ratio patet ex lege reflexionis ſeu Catoptrices, quoniam ſcilicet in cavum recipit lucem, & ad latera hærent corpora quæ impediunt radios ad oculum noſtrum venire. Ergo Gutta Serena poteſt oriri ſine ſigno externo apparente.

Curatio hujus ſpeciei eadem eſt ac illa quæ antea in imaginum curatione dicta, hac ſaltem notata differentia quod hæ imagines multiplicatæ & auctæ denotent totum tractum nervorum eſſe affectum. Clarum nunc erit curationem difficiliorem eſſe, & in tali caſu bono aliquando tantum eventu ſanavit vehemens ſalivatio, quam curationem dabimus in curatione cataractæ.

Secunda ſpecies eſt, ubi inducitur cæcitas perfecta ſine ſpectabili vitio quia nervus opticus eo loco quo decurrit a fundo orbitæ oculi ad initium thalamorum cerebri uſque, affligitur tali modo ut ineptus evadat in hoc vel illo hujus tractus puncto imagines lucis ſenſorio communi adferre, vel repræſentare; & quidem hoc malum ibi duplici de cauſa oriri poteſt, ex nervo ibi deſtructo, vel compreſſo, id quod anatomicæ obſervationes omnes confirmant.

Toto itinere, quo nervus opticus decurrit ex fundo orbitæ oculi, ut dictum eſt, ad thalamos, primo recta

decurrit, a

decurrit, poſtea reflectitur verſus glandulam pituitariam, moxque reflectitur verſus cerebrum. Quicquid in toto hoc itinere patitur nervus, id revocamus ad deſtructionem, vel compreſſionem. Prima hujus morbi cauſa fit a nervo corrupto. Plura hujus exempla nobis perhibentur in lue venerea, ubi aliquando contingit perioſteum ipſius baſis cranii, & perioſteum productionis oſſis cuneiformis, ubi format quaſi fornicem, per quem egreditur nervus opticus, ſuppuratum fuiſſe, quod vitium nervo communicatum illum corrumpit, & cæcitatem incurabilem inducit, unde ſolvitur problema : » Qui lue vene» rea maxime in capite laborant, ii » fiunt caliginoſi, & tandem cæci. Hæc dicta probant obſervationes anatomicæ.

Amauroſeos verum exemplum ex nervo optico compreſſo ortæ olim nobis lues gallica ſubminiſtravit ex exoſtoſi, quia viſum fuit lamellam oſſis cuneiformis, quæ ibi craſſa eſt, exoſtoſi laboraſſe, unde compreſſus

fuit nervus opticus, & unde etiam Amaurosis orta fuit, integris licet cerebro & nervis. Hoc malum incurabile est, nisi quis voluerit exostosin hanc tollere, quod aliquando fit salivatione.

Huc spectant, ad causas nempe nervum comprimentes, tumores, inflammationes. Arteria Carotis interna dum penetrat per foramen Lowerianum, dat magnos ramos membranæ duræ, & etiam nervo optico satis magnos. Nunc sæpe fit ut gravedine laboremus, id est inflammatione membranæ Schneiderianæ seu pituitariæ, in qua sunt organa olfactus. Arteriæ ergo illæ nervo optico tributæ inflammatæ comprimunt ita filamenta nervi optici, ut facultas visus illo tempore deleatur. Aetius observavit ægros vehementi febri & cephalalgia detentos Amaurosi laborare, quod nostram sententiam confirmat; ea vero Amaurosis solvitur hæmorrhagia narium, quia arteriæ quæ ad nares abeunt, & eæ quæ nervum opticum ambiunt, ejusdem

ſunt originis. Patet ergo quod Amauroſis illa fuerit inflammatio arteriarum nervi optici, quibus detumeſcentibus redit viſus. Compreſſio etiam fit a glandulis circa nervum opticum ſcirrhum producentibus. Ubi nervus opticus ingreditur, plurimæ ſunt & ſatis ſpectabiles glandulæ, quæ ſi ſcirrheſcunt & tumeſcunt, nervum opticum comprimunt, quod ibidem obſervatum de morbo hoc defunctorum anatomia probat.

Alia cauſa comprimens eſt effuſio humorum qui copia ſua intra cavum oſſium cranii comprimunt illas partes, præcipue circa baſin, ubi nervus opticus ingreditur. Effuſio talis facile fit a cauſa aliqua interna, vel externa, ut vulnere, caſu, &c. Qui vehementer capite ſunt percuſſi, primo viſum patiuntur hebetem, deinde illis caliginoſa vertigo oboritur, ut ſcribit HIPPOCRATES, & paulo poſt perit viſus. Si pergit malum, perditur ſenſus omnis, & ægri fiunt apoplectici. Hæc fiunt a ſanguine effuſo intra, vel extra membranam

cerebri, quo ſanguine extracto redit viſus. Ergo curatio eadem eſt ac in apoplexia, id eſt, larga venæ ſectio. Idem malum a pure collecto, effuſo, vel vomica ibidem a lympha extravaſata, oriri poteſt. Ab omnibus his caſibus fit cæcitas perfecta, oculis tamen externe ſemper apparentibus ſanis.

Tertia ſpecies Amauroſeos eſt, quoties ſubſtantia medulloſa cerebri inepta redditur ad imagines lucis recipiendas, oculo & nervo optico tamen bene conſtitutis. Docent obſervationes anatomicæ ſenſorium commune eſſe in omni initio medulloſo nervi cerebri, oriundi ex prima ſua glandula, vel fine arteriæ unde oritur; hocque verum eſſe in toto cerebro, non vero in cerebello. Si enim quæritur, quouſque pervenire debeat motus, ut mens ſentiat? reſpondeo; requiri, ut perveniat motus ad finem medulloſum nervorum, qui finis determinatur in fornicem, qui conſtituitur a lateribus ventriculorum cerebri; ea vero latera ſunt

principia nervorum, & omnium proinde ſenſuum.

Cauſa hujus ſpeciei erit ergo, vel ea quæ extrinſecus comprimit medullam illam cerebri, vel quæ in cavitatibus cerebri hærens, dilatat eorum latera, unde fines nervorum comprimit. Hujus rei exemplum præbet apoplexia, ubi humor extravaſatus illa latera cavitatum diſtendit, unde comprimit fines nervorum, qui medulloſi ſunt, & terminantur in hunc fornicem, initium medullæ nervorum præbentem. Quoties talis curatur apoplexia, pariter etiam ſemper illa Amauroſis tollitur. Notabilis eſt obſervatio, quod apoplectici futuri patiantur jacturam viſus, a prima repletione cavitatum cerebri per ſanguinem, vel lympham, continuo ſe manifeſtante per viſum, id quod clariſſime ex caſu practico notavi. Hominem ſcilicet, qui perpetuo de obſcuritate viſus conquerebatur, apoplexiam, quæ ſine dubio ſecutura fuiſſet, præcaviſſe ſumendo continua purgantia, ad extenuatio-

nem fere. Sic morbum utcunque sustuli.

Quarta species Amauroseos est, quando cortex cerebri in illa parte unde oritur medullosa cerebri substantia, ineptus redditur ad sanguinem transmittendum, pro materia spirituum animalium; ita, cum nervus non vigeat, oritur Amaurosis. Hoc duplici probatur argumento. Primo in praxi, quando venæ sectionem videmus institui, præsentes videmus, quomodo vires deficiant. Homo nempe de mutatione colorum primo conqueritur, hoc signum est instantis lipothymiæ; momento enim post dicit, obtenebratur dies; omnia nigra apparent, & statim incidit in animi deliquium, quod oritur a minori cerebri & cerebelli inflatione, propter sanguinis detracti proportionem. Inde enim minor fit extensio nervi optici. Eadem fiunt per vulnera, ubi adest hæmorrhagia magna, multumque sanguinis amittitur. Si ergo prematur cerebrum, vel pars corticis, quæ respondet nervo

optico, ſcirrheſcat, & poſt phrenitidem, vel aliam cauſam, illa pars ita mutetur, ut per totam vitam non amplius ſpiritus ſecernere valeat ad illam functionem, producitur Amauroſis. Hinc Amauroſis hujuſmodi maniacis vel melancholicis aliquando accidit. Alterum experimentum ſumitur ex hiſtoria prædicti viri, qui a largiori Baccho hebetem adquiſivit viſum, & ſenſim ab ebrietate abſoluta Amauroſin patitur, cui vero poſt ebrietatem viſus redit. Patet ergo manifeſto a compreſſo cerebro, ex aucta mole ſanguinis arterioſi, oriri poſſe Amauroſin. Probatum eſt per exemplum ex ÆGINETA jam citato, hunc morbum oriri in acutis inflammatoriis morbis, qui tamen curantur vel vena ſecta, vel hæmorrhagia ſpontanea. Male ergo deſcribitur Amauroſis, ſi ſedes unice ponatur in tunica retina.

Curatur hoc malum, ſi curabile eſt, ſanguinem peccantem reducendo ad ſtatum naturalem, & aptum reddendo ſpiritibus ſecernendis, co-

piam nimiam ejus, a qua augetur pressio, minuendo, imminutam vero, a qua inæqualis fit pressio, restituendo.

Hinc omittenda non videtur sequens historia, quam narrat nobilis Boyle de Amaurosi singulari. Fateor equidem, quo plus hanc historiam lego, eo plus reperio difficultatis. Dicit autem Boyleus in *Tr. de Concord. Medicament. specificor.* &c. hominem jejunum quendam, matutino tempore paulo diutius vigilantem, vidisse araneam magnam ad lacunar lecti, eam per uxorem amoveri jussisse, cum jam perpendiculariter supra viri oculum penderet. Sed araneam arripere manu dum tentat uxor, illa emittit guttulam liquidi, quæ accurate cecidit in hominis succumbentis oculum, quam guttam ipse vidit cadentem, sed subito fricat oculum non læsum, & statim vidit tenebras, & perierat visus in oculo, in quem gutta inciderat, nullo vitio externo apparente. Si hoc exemplum verum est, nescimus quo

referenda sit hæc Amauroseos species. BOYLEUS curiositate motus, adiit Ocularium hunc ægrum curantem, & audiit ab Oculario nihil vitii externe hærere; verum BOYLEUS hominem ipsum domi non invenit, hinc fidem dare tam facile non possumus Oculario, qui forsan non bene inquisivit, ut ipse fatetur BOYLE.

## CAPUT III.

## DE CATARACTA.

GRæcis καταρράκτη dicitur præceps aquæ fluxus, ubi nempe flumina ruunt magno impetu ex altiori loco in magis declivem. Postea illud nomen datum est valvis mobilibus, quibus illius aquæ impetus sustinebatur. Ab hac jam similitudine etiam huic morbo nomen datum est, quoniam hunc morbum considerant uti valvam in humore aqueo positam.

A Veteribus dictus fuit hic mor-

bus *Glaucoma*, quod ſignificat cœru-leum colorem, vel viridem mari-num, qualis tunc oculo conciliatur color. Cum vero hoc malum Veteres putarent in humore aqueo eſſe, ejus ergo etiam humoris perturbationem vocarunt, ſeu hypochyma, id eſt turbidum quid quod viſum interci-pit. Ut vero pateat qualis hic mor-bus ſit, non a re ipſa, vel a natura Cataractæ, ſumenda eſt ejus definitio, ſed a phænomeno, quo reperto diſ-cimus malum adeſſe. Omnes Medici oculum inſpicientes cui viſus jam deeſt, & loco aterrrimi coloris pu-pillæ alium quendam colorem cer-nentes dicunt Cataractam adeſſe. Definitio ergo Cataractæ erit, aboli-tio viſus cum alieno pupillæ co-lore.

Ut in naturam hujus morbi rite inquiramus, tria occurrunt exami-nanda; primo, phænomena antece-dentia; ſecundo, concomitantia; tertio, illorum effectus. Hæc omnia dirimenda ſunt in duo capita: pri-mo, inquiram quid ægro in hoc

morbo appareat; secundo, phænomena inspicientibus observanda explicabo.

Phænomena prima sunt *antecedentia*, suntque hæc duplicia. Unum genus eorum est a quorum causa vitium gerunt, & solis ægris observantur. Aliud genus est, quod pro signo sumitur, ut ægris apparet. Phænomena, quæ pro causa ab ægris observantur ante ortum Cataractæ, sunt sequentia.

Primo, inflammatio, ex quacunque causa, vel interna, vel externa orta. Interna inflammatio, si diuturna & valde acris adfuerit, sæpe facit ut Cataracta sequatur; externa vero inflammatio corneæ, non facile pro sequela Cataractam habet.

Secundo, dolores magni profundi, diuque tolerati in fundo oculi, & pertinaces, aliquando Cataractam faciunt, sive a causa venerea fuerint, sive a quacunque alia; tandem enim evanescit splendor oculi, oritur color opacus, & fit Cataracta.

Tertia causa est vis externa, vul-

nus, lapsus, contusio, &c. quia ex his plerumque inflammatio sequitur.

Quarto & ultimo, hoc malum, ut causa, præcedit senectus; raro enim homines ad ultimam perveniunt senectutem, quin in uno vel altero oculo parva vel magna Cataracta laborent; unde oculi senibus omnibus sunt caliginosi. Nullas alias præter has novimus causas præcedentes. Verum Medici aliquando accusant salia acria, acida, &c. sed id cum debili fundamento faciunt. Nam in hominibus qui vitam terunt in aquæ fortis confectione, & inde in morbos oculorum pessimos incidunt, non ideo Cataracta sequitur.

Phænomena antecedentia, quæ non ut causæ, sed ut signa, sunt.

1. Ante Cataractam omnibus ægris oritur hebetudo visus, id est visio in oculo ægro talis est, qualis in sano foret, si per vaporem, nebulam, fumum, vel linteum videret; imo, si utrique oculo idem malum accidit, tunc credunt ægri vapores aqueos hærere in aëre, cœlo quamvis sereno.

Poſtea denſam vident nebulam, tandem quaſi cortinam percipiunt, ultimo perit viſus. Hæc autem accidunt generaliter omnibus hominibus in incipiente Cataracta. Verum adſunt ſingularia quædam phænomena, nempe A: ſcintilla ignea ſæpe viſa ante oculum, B: Imagines incognitæ & ignitæ: D: Confuſio objectorum viſorum. Hæc tamen ultima tria phænomena non ſunt individua huic morbo, quum iis non prægreſſis generari tamen morbus poſſit, quod de hebetudine non verum eſt. Porro nullum fixum eſt tempus quo morbus generatur, verum hæc dicta ſymptomata aliquando ſubito, aliquando lente procedunt, & in alio ægro citius, in alio tardius progreditur malum.

Sequuntur duo phænomena inſpicienti obſervata, & quæ Medico apparent. Hæc ſequentia ſunt: 1. Spectator externus peritus, ſi conſpicit oculum atri coloris, pupillæ mutationem inveniet, & certe ſi cognoſceremus homini adeſſe hallucinatio-

nem vel cæcitatem, & videremus non colorem nigrum, ſed alium, certi eſſemus adeſſe Cataractam. Hic color, qui tum obſervatur, varius eſt; verum reduci poteſt 1°. ad levem pellucentem albedinem: talem in vitulis, bobuſque manifeſte videmus una vel altera a mactatione hora. Deinde ſæpe hic color eſt fuſcus in medio, ſæpe cineritius, ſæpe flavus, qui pro malo habetur, vel in eos colores tranſit, ut & aliquando in nigrum, qui tamen cognoſcitur differre a naturali nigrore pupillæ, quia per album vel fuſcum colorem ortus eſt. Sic etiam patet eam nigredinem naturalem non eſſe ex phænomenis antecedentibus, concomitantibus, cum viſus abolitione. Cœruleæ Cataractæ frequentiſſimæ ſunt, & hanc ſpeciem Veteres Glaucoma vocarunt. Color eſt talis, qualis in iride naturaliter apparet. Hi colores vario tempore varii ſunt, ita ut ex pellucidiſſimo tranſeant in opaciſſimum.

Secundo, ille color opacus, inſ-

picienti obſervatus, aliquando major, aliquando minor, in ipſa pupillæ apertura eſt; aliquando tam large diſpergitur, ut eam exacte tegat; & ſi a latere inſpiciamus, obſervamus eum ſub uvea ſe extendere. Hæc macula etiam aliquando in medio perforatur, aliquando pupillam exacte non claudit, unde hi ægri tempore crepuſculi, ut & circa veſperam, aliquo modo videre & diſtinguere poſſunt.

Tertio, Spectator ſemper invenit hos colores α) intra corneam, unde diſtinguitur ab opacitate corneæ; ſi enim oblique inſpicimus oculum, nihil apparet nigri, quando Cataracta adeſt. β. Ut plurimum hic color invenitur intra uveam, γ) rarius autem apparet inter uveam & corneam; ſed raro cognoſci poteſt, niſi ad magnam lucem ad latera inſpiciatur oculus.

Quarto, ſi Medicus ægrum examinans, eum ponat in magna luce, vel etiam vicinum lumen oculo applicet, videbit Cataractam minui, id

est pupillam se claudere, hocque aliquando lentissime, aliquando omnino non fieri videbit: hinc oritur duplex casus quando in nonnullis cum visu mobilis iris persistit, in aliis immobilis fit cum cæcitate. Aliquando perfecta observatur Cataracta cum pupilla mobili, aliquando levis Cataracta cum immobili uvea.

Quinto, color nativus iridis aliquando permanet, aliquando perit. Si permanet color, mobilis plerumque est pupilla, & vice versa.

Sexto, aliquando hæc omnia phænomena a sanitate citissime observantur, aliquando tempus intermedium longum intercedit. In his etiam difficilis curatio, in illis citissima.

Postquam hac ratione constitit de signis præsentiam morbi indicantibus, nunc porro inquirendum est in sedem mali, de qua multum inter se disputant Medici, antiqui pariter ac recentiores. Medici fere omnes constituerunt locum Cataractæ post tunicam corneam; verum multi ante uveam posuerunt, inter quos Cor-

NELIUS

NELIUS CELSUS Medicus antiquissimus; HIERONYMUS vero AB AQUAPENDENTE, vir in Chirurgia experientissimus & exercitatissimus, in capite de suffusione & Cataracta experimento probat Cataractam hærere sub uvea, inter eam & lentem crystallinam: Quia α) acus in depositione Cataractæ nunquam demittitur in spatium corneæ, sed semper ad latus ejus dimittitur in albo oculi, sub eo loco ubi accrescit uvea ad corneam, quod est circa margines, ubi choroïdes est, & nondum cornea β). Alterum argumentum est figura Cataractæ rotunda in omnibus, &, si tunica adhuc mobilis est, videmus colorem iridis super Cataractam, quod alias non foret (ε); Cataracta extenditur, seu angustatur & ampliatur cum pupilla.

De materia Cataractæ pariter non conveniunt Auctores; nonnulli enim illam posuerunt in humoris crystallini obscuratione, quæ est recentior sententia, quando in animalibus moribundis & mortuis talem observa-

runt. Veteres vero ſtatuerunt ipſius humoris aquei partes quaſdam vel coagulatas vel concreſcentes adeſſe, ſeducti experimentis quibus viderunt humorem aqueum ſanum vel ſolo calore vel admiſtione liquidi alterius coagulari poſſe, uti videre eſt apud Nuckium, ex liquido oculi aqueo per calorem & per admiſtionem acidi vel alcali oriri pelliculas. Dein etiam ſola quiete dictum humorem pelliculam contrahere dixerunt, quam uveæ tunc accreſcere putarunt, eamque magis vel minus contrahere, vel penitus immobilem reddere ſtatuerunt, ſicque Cataractam generari magis vel minus obſtinatam. Incipientes autem Cataractas, neque confirmatas, tolli poſſe omnes ſtatuerunt; & medicamenta, quæ propoſuerunt, ad tria genera revocari queunt: Primo, ad externa quæ putaverunt oculo applicata intrare poſſe humorem aqueum; ſecundo, ad interna; tertio, ad auxilia manus, id eſt depoſitionem Cataractæ.

Externa fuerunt acria omnia, & inprimis ſuccus chelidonii majoris recens expreſſus, qui tam acris eſt, ut oculum uno momento exulceret, & inflammationem producat, multis diebus vix terminandam. Huc pariter retulerunt ſuccos ceparum, &c. Tandem Chemici inprimis commendarunt ſpiritum ſalis ammoniaci, & ejus præparationes, inprimis cum cupro, quod ſpiritui ſalis ammoniaci gratum colorem cæruleum vel viridem conciliat. Tali modo præparatum & dilutum medicamentum in arcanis fuit Cl. olim SYLVIO. Verum hæc medicamenta nos decipiunt. Cornea nimirum tam tenera eſt, ut ſtatim ejus vaſa diſrumpant. Porro ea medicamenta non intrant corneam, &, ſi intrarent, rumpeperent & exulcerarent eam, unde opaca redderetur, quemadmodum ſæpe contingit. Sic ergo, quod ab externis ſperare licet, optimi erunt ſpiritus aliqui debiles, lagena longioris colli contenti, quorum vapores oculo recipiuntur.

Interna variæ ſectæ varia inſtituerunt, omnes fere pari ſucceſſu. Celebrata internorum nomine admodum fuerunt, Cataractam evacuantia & ſudorifera, quaſi iis non ſolum impediri poſſit hujus morbi naſcentis generatio, verum etiam jam natus & concretus diſſolvi. Horum prius, ut facile concedimus, ſic poſterius negamus, factam ſcilicet Cataractam ſolvi poſſe. Deinde nonniſi modice ſentiendum eſt de viribus multorum medicamentorum laudibus tam clarorum, ſi unum excipias mercurium. Is enim ſolus incipientes Cataractas, & fere jam natas, diſſolvit. Qui nimirum iſti curando diutius operam dederunt obſervarunt, quod ſi mercurialia eouſque applicentur, ut oriantur inde illi morbi capitis, qui ſalivationem præcedunt, Cataractam tolli. Hinc totum in eo conſiſtit negotium, ut mercurius eo verſus determinetur. Verum optimum eſt ut mercurius eouſque applicetur capiti, ut plena ſalivatio ſequatur. Inter plurima, quæ pro felici hujus mercu-

rii effectu adduci possunt, exempla, instar omnium hic nobis erit illud a Cl. BOYLEO notatum in suis *de utilitate Philosophiæ experimentalis* exercitationibus, ubi dicit fuisse tribunum militum, merentem stipendia sub Rege Angliæ, cui jam perfecta cataracta oculum occupaverat utrumque, ut in pessimo statu versaretur; nihil enim videbat, & vix lucem distinguebat a tenebris, quod pessimum est mali genus. Chirurgus quidam, post multa exhibita, ipsi unum pulverem sternutatorium exhibuit, quo assumto statim secutus est sudor incredibilis, vomitus, salivatio, & omne excretionis genus. In hoc ægro ipsum caput cum facie valde intumuerat, & omnium liquidorum facta est perturbatio summa. Hunc motum secutæ sunt excretiones vehementes in omnibus partibus, per sputum, per vomitum, per secessus, per sudores, per urinam, & humor fluebat ex ipsis oculis: toto vero triduo, quo hæc durarunt symptomata, nihil aliud actum est cum

ægro, nisi quod in loco calido, capite bene tecto, servaretur, ut frigus caveretur. Post tres dies mitiora facta sunt omnia symptomata, & tandem pro effectu integra curatio Cataractæ secuta est, ut ab eo tempore acrius videret æger. Ubi vero in pulverem exhibitum accuratius inquisitum fuerit, constitit fuisse turbith Paracelsi, quod ex quatuor partibus olei vitrioli, cum tribus mercurii partibus, ac spiritu vini rectificato, compositum est. Eodem modo mercurius dulcis tenuissime contritus cum mastiche vel olibano etiam convenit pro sternutatorio pulvere. Sic celebri in hisce Provinciis Medico pro summo arcano erat in hisce morbis admiscere gr. 1. mercurii dulcis rite præparati & tenuissime contriti, pulveri sternutatorio misti & sic exhibiti.

Notandum tamen est summam prudentiam requiri in eligendo mercurio, ne quid mercurii adsit non bene sublimati, nec satis a sublimatione mitigati; induceret enim tu-

mores capitis, nisi cum prudentia applicaretur. In tenellis sæpe salivationem excitat, licet probe fuerit præparatus; quare sequenti modo eum exhibere consuevi. Rec. sacchari cand. gr. x. mercurii dulcis gr. j. misce exacte pro pulvere sternutatorio, qui in x. doses dividendus est; & omni mane, post emunctionem muci, naribus una dosis hauriatur. Nimius impetus, qui inde excitari potest, lacte temperatur. Quicquid autem boni ab externis sperari potest, illud ab hoc certo sperandum est medicamento, cum reliqua, licet magnopere jactata, raro habuerint effectus desideratos.

## MANUS, SEU AUXILIUM CHIRURGICUM, HOC EST, DEPOSITIO CATARACTÆ.

UBi nec externa nec interna prosunt, ad depositionem confugiunt Auctores. Actionem seu operationem ipsam vocarunt depositionem, vel submersionem potius cataractæ ope acus. Ars hæc, quam vetus sit, patet ex libro Aurelii Celsi cap. de Suffusione. Hanc operationem idem tam exacte descripsit, ut hodie nihil addi possit. Vixit autem tempore Claudii Tiberii, quo tempore passus est Christus; ergo supputandum retrogrediendo quam diu jam hæc ars perfecta fuerit. Hanc autem artem ex Ægypto ad reliquas gentes fuisse delatam probari videtur ex illo, quod in ea regione ex centum hominibus, vix 50. vigesimum quintum assequantur annum quin Cata-

racta

facta laborant, quod ipsis præ aliis occasionem dederit, de mediis excogitandis pro morbo sanando. (P. ALPINUS).

Antequam instituatur hæc operatio, omnes illi qui rite callent artem inquirunt in signa, ex quibus licet judicare de fausto vel infausto operationis successu. Ad hanc ergo operationem si vocamur, diu considerandum, primo, an ita nata sit Cataracta ut deponi possit: secundo, an membrana sit satis dura ut metus ruptionis absit. Hinc primo examinandus color, an scilicet Cataracta sit coloris candidi, paululum in cæruleum vergentis, vel candidi ut ille margaritarum: si ita fuerit, tunc vocant Cataractam maturam. Si aliquamdiu hic color fuerit in oculo, eo certior oritur spes Cataractam deponi posse. Secundo, hoc viso rogant ægrum an in summa luce positus sentiat aliquid; si nihil sentit, concluditur amaurosin adesse; si vero lucem percipit, bonum oritur signum, quia concluditur, sublata membrana

visum rediturum esse. Tertio, examinatur, an apta sit pellicula quæ deprimatur, vel potius deponatur. Apta vero est, α) si satis firma fuerit & tenax, ita ut pertusa non rumpatur inter deponendum, β) si non concreta fuerit cum uvea, quod sæpius contingit. Ut id dignoscatur, ducunt ægrum in locum admodum luminosum, oculo sano prius obvelato; sed ita obtegi oculus debet, ut nihil videatur; alias unus oculus semper alterum sequitur in contractione uveæ: si pupilla tunc contrahitur, non adhæret Cataracta, & contra. Ex tribus itaque memoratis signis judicium fertur sperandi successus, quem nobis pollicetur color descriptus antea, luminis perceptio, & firmitas pelliculæ non cohærentis cum uvea.

Si vero color contrarius est, & recedit a colore perlæ, vel parum pellucet candidus, & in opacum vel fuscum transit, tunc semper Cataracta abit in putredinem; vel metuendum est ne partes vicinæ etiam per-

turbatæ ſint. Si ex gr. candidior ille color eſt, notat humorem vitreum ſimul affectum. Si æger nihil luminis diſtinguere poteſt, non ſolum Cataracta, verum etiam amauroſi laborabit. Si pupillæ adeſt immobilitas, ſemper docuit experientia obfuiſſe potius quam profuiſſe hanc operationem; tunc enim immiſſa acu dilacerantur omnes pelliculæ inter Cataractam & inferiorem partem uveæ, quibus concreverunt ad ſe invicem. Hinc rumpuntur ductus ciliares & fibrillæ nigræ, unde perturbatur liquor aqueus: neque hoc tantum accidit; ſed, cum immobilitas Cataractæ concretionem ad interiora ſemper ſupponat, oriuntur inflammationes, ſuppurationes, & convulſiones ſæpe lethales, vel ſequitur poſtea immobilitas uveæ. In tali itaque caſu nunquam tentanda depoſitio, uti nec in ſenibus.

## DESCRIPTIO EORUM, QUÆ IN OPERATIONE IPSA OBSERVANDA SUNT.

PRimo, Veterum trademus doctrinam, deinde monituri quid additum ſit a recentioribus. Optimus ex Veteribus eſt Cornelius Celsus, qui hanc operationem egregie deſcripſit. Ut ergo deponatur Cataracta, ex ſententia Veterum, primo, oculus pertundi debet; ſecundo, introduci acus; tertio, intruſa ſic moveri, ut involvat pelliculam; quarto, pellicula involuta deprimi; quinto, depreſſa in illo ſtatu detineri; ſexto, oculus ſanari.

*Pertuſio* ſemper fieri debet α) infra ortum tunicæ uveæ ad circulum ciliarem, ubi intra oculum oritur tunica uvea, inter locum illum & Cataractam, nexum vitrei ad corneæ medium, ad ſemipupillæ diſtantiam debet imprimi acus ad locum oculi, verſus angulum minorem qui tem-

pora respicit, quia si versus angulum majorem fieret, impediret nasus; β) ad mediam altitudinem oculi, γ) in media linea oculi, seu perpendiculari: δ) si non oblique intrudatur acus, vulnus in cornea fit majus; quod evitandum; ε) una duodecima parte pollicis a latere. Hæc nunc requisita, ut obtineant operatores, detinendum jubent ægrum, in arcto situ non mutando, quam fixissime, ut possint utroque oculo adspicere proprium nasum; tumque impingunt fortiter acum, donec nihil sentiat resistentiæ, quod facile est perceptu, quamprimum enim adnata, cornea, & uvea pertusa est, nihil resistit; tuncque nolunt ulterius propelli; perpendiculariter autem acus intrudenda est in bulbum oculi, & post pertusionem inflectenda: fit autem intrusio hæc leniter, lente terebrando, non recta intrudendo; & ubi ad oculi interiora perventum est, tunc cogitandum de ipsa depositione.

*Depositio* vero nullam plane agnoscit diversitatem, sed uno eodemque

modo traditur ab omibus artificibus veteribus, quos hic ſequor. Prius vero tentandum an Cataracta libera ſit, an adnata pupillæ. Hoc cognoſcitur tangendo Cataractam, &leniter depreſſionem tentando; ſi tunc nulla ſequitur in pupilla figuræ mutatio, nec iris ſequitur; tunc etiam Cataracta libera eſt, & bene ſperare licet de ſucceſſu. Inter deprimendum autem rotari volunt acum, & aiunt hac ratione circumvolvi tunicam, ſimili ratione qua acus circumvolvit papyrum.

Ubi hoc actum eſt, deprimenda Cataracta eſt eouſque dum tegatur ab uvea; & in tali ſitu aliquamdiu detinenda acu Cataracta, poſtea leniter terebrando iterum educenda acus eſt. Monendus æger ante operationem, ut ad lucem apparentem non exclamet præ gaudio, nec loquatur, eo enim modo retroſiliet Cataracta.

Poſtquam educta eſt acus, de vulneris ſanatione cogitandum. Hæc abſolvitur ſola aqua roſarum, ſpiritu vini ſimplici pauco imbuta.

Secundum Veteres, ubi radices ipſius membranæ concreverunt cum teneris emiſſariis tunicæ corneæ, tentant illas radices avellere; ita una uvea ſæpe paralyſi afficitur. Verum lentiſſime hæc ſolutio tentanda, incipiendo a parte ſuperiore, & ad dimidiam Cataractam continuando, tuncque deprimendo. Sed in tali operatione certus eſſe nequit operator, α) an Cataracta depreſſa manſura ſit, cum fieri poſſit ut inter deprimendum non omnes dilacerentur fibrillæ inferiores, ſed elongentur ſolum, tuncque, cum contractiles ſint, reſiliant & adducant membranam. β) Nunquam ſcire poteſt an vaſa ſanguifera rumpantur, unde humor aqueus rubeſcit, fit ſuppuratio, putrefactio, & toties perit oculus. In tali itaque caſu, ubi adnata eſt Cataracta, nihil certi polliceri poteſt. Mirabile eſt in Medicina cauſam hujus mali adeo ignorari, imo eam de hoc morbo formari ideam, quæ plane contraria eſt veritati; & tamen inſtituunt curationem operarii,

& ſæpe feliciter, etſi nullam diſtinctionem faciant inter Cataractam crudam & maturam, mobilem vel immobilem.

Nova opinio ortum duxit inprimis in Gallia, quæ poſtea in lucem edita eſt a ſummo Mathematico de la Hire, optice deſcripta, ſed tamen ab eodem rejecta.

Hæc res, ut dilucidetur, ſequentia proponemus. Primo, argumenta veteris opinionis exponamus; ſecundo, illa ex noſtris obſervationibus proponemus; tertio, argumenta D. de la Hire ſequentur: tumque videbimus recentiorum opinionem maxime probabilem, non tamen apodictice veram eſſe.

Sententia recens eſt omnem Cataractam eſſe ſemper humoris cryſtallini natam opacitatem; Cataracta vero definitur quod ſit cæcitas cum colore opaco ſpectabili in oculo, ubi olim color erat niger. Quando enim color ibi appareat rogamus quidnam ſenſibile prius erat in pupilla, reſpondetur Lens cryſtallina. Hinc

novus auctor demonstrat, hoc malum esse opacitatem in humore crystallino. In statu naturali nihil opaci in oculo est, sed ipsa pelluciditas est nigredo in pupilla; ergo, si opacus color est loco pelluciditatis, nata est Cataracta. Hujusmodi colore posito, omnia phænomena, quæ vel externe spectatori, vel interne ipsi ægro apparent, antea enarrata, jam apparent. Nunc primo Cataractæ origo est liquor crystallinus, quia ejus indoles est, ut, si paulo majori calore, etiamsi humido agitetur, mox turbetur, & opacus fiat, & in colorem transeat exactissime maturam Cataractæ referentem. Pro experimento sumimus oculum bovis. Immittatur aquæ calidæ, observeturque aqueum liquorem non concrescere, sed nascetur in pupilla color Cataractæ, & apparet tunc in dissectione lentem crystallinam induisse opacitatem. Secundo, si contigerit oculum hærere aliquo tempore sine circulatione liquidorum, oritur species Cataractæ, ut videmus in animalibus mortuis,

quorum lens coloratur. Tertio, ſi cauſa quacunque impediat continuatam renovationem liquidorum quæ fluunt per canales inſenſibiles ex quibus lens componitur, oritur opacitas lentis: ſi igitur ex quacunque ratione poſſit impediri circulatio, vel ſi in ea major fieri poſſit, color orietur Cataractæ. Hæc autem ab omni cauſa quæ deſtruet oculum, ut a caſu, lapſu, contuſione, vulnere, ſolis radiis nimiis oriri poſſunt, quatenus hæc deſtruunt, comprimunt, & inflammationem producunt. Ad binas itaque has cauſas tanquam generales revocari poſſunt omnes aliæ, perque eas omnia phænomena explicari. Ex duabus enim illis cauſis orta opacitas ſequentia dat phænomena α); apparebit viſus externe mutatus β); interne etiam minuitur in principio Cataractæ. Primum quod videbit Medicus inſpiciens, eſt mutatio coloris nigri in album, unde, ſi non præſentem, ſaltem brevi inſtantem licet pronunciare Cataractam.

Hæc a mutatione vel opacitate inducta dependet; si aliqua pars obscuratur, apparet una macula nigra, quam æger non poterit videre, sed queritur de visus obscuratione magis magisque aucta, prout augetur albedo externe inspicienti Medico. Hoc lente fit, vel cito, vel utrinque omnia tamen Cataractæ enarrata phænomena sequuntur; obscuratio autem ex puncto fit, vel integra, prout magis minusve malum est. Si contigerit hoc malum integram lentem occupare, fiet in magna luce contractio pupillæ; & dum contrahitur pupilla, & minuitur foramen ingressus radiorum, lens opacata occupabit totam amplitudinem pupillæ; tuncque nihil videbunt ægri. Verum in tenebris si ponatur æger, adhuc dilatabitur pupilla. Nam, si nondum concreta cum uvea Cataracta est, nonnulli radii, dum dilatatur pupilla, pergunt ad latera mali in retinam usque, & paulum vident ægri. Hinc est, ut Nyctalopes vocentur ab HIPPOCRATE. Adparet nunc, hoc phæ-

nomenon clarius quam ex Veterum hypothesi explicari posse. Nam si Cataracta membrana est, non videmus cur in liquido hærens, ad hunc illumve locum dimoveatur. 2. Porro ægri Cataracta laborantes mortui, & post mortem oculo aperto, nihil mutatum ostenderunt præter obscurationem humoris crystallini. Externæ nimirum oculi partes integræ fuerunt, uvea tunica, & choroïdes nihil habuerunt vitii, humor aqueus clarus fuit & pellucidus, ut & vitreus, solus crystallinus obscurior factus est.

Tertio, hoc argumentum plurimum evincit. In pluribus hominibus qui Cataracta olim laboraverunt, & per depositionem ejus curati sunt, sic ut bene deinceps viderint, post mortem oculus eorum exacte dissectus, atque ab integumentis liberatus, humorem aqueum exhibuit bonum, & omnia supra memorata illæsa, nec ulla ratione mutata; humor vero crystallinus in sua sede nullus fuit, & vitreus humor protrusus in locum crystallini, figuram induerat lenti-

cularem, cryſtallino propriam, omnique ratione ejus habitum retulit. Poſt uveam diſſectam vidit Medicus lentem cryſtallinam depoſitam, inſtar lamellæ, & ad partem inferiorem uveæ concretam. Ergo omnis Cataractæ depulſio eſt liquidi cryſtallini ad poſteriora depulſio, in cujus locum ſuccedens humor vitreus, vices ejus ſupplet, ſicque viſum reſtituit.

Hæc nunc ſententia ab illa Veterum admodum diverſa, ab ACADEMIA PARISINA ulterius indagata, a nobis quoque ulterius examinanda eſt in lemmatibus ſequentibus.

Primum Lemma. Lens cryſtallina illi cavo quod humori vitreo anterius ineſt inſidet, ita ut undique in eo hæreat, ſuccincta per membranam tenuem & ſumme pellucidam, quæ undique eam ambit, tam qua ſpectat ipſum vitreum humorem, quam qua anteriora pupillæ reſpicit.

Secundum Lemma. Ergo membrana ambiens hac ratione humorem cryſtallinum ſic, ut intra eam tan-

quam intra ſacculum hæreat concluſa; non una eſt ex illis partibus adjacentibus.

Tertium Lemma. Lens cryſtallina hæret libere in ſuo ſacculo, nullis fulcimentis ſuſtenta; vel certe tam teneris, ut pene nihil ſint. Si ex hocce ſacco quædam vaſa cadunt ad lentem, adeo tenera ſunt & fragilia, ut nullus impetus phyſicus irruat in lentem, quin eam pellat ex ſuo ſacculo. Simulac ſaccus iſte anterius ſolvitur, quod fit ſi humor vitreus aliquem impetum faciat, proſiliet lens ex ſuo ſacco, hinc mutabit ſitum, & ſpontanea gravitate cadet in uveam & humorem aquoſum; ſimulac autem hæc expulſio fit, uvea ſe contrahit, ut ad corneam humor vitreus pervenire nequeat, membrana vero rupta, cum ſit tenuiſſima, nihil obſcuritatis producere poteſt.

Quartum Lemma. Si hæc lens cryſtallina opaca fuerit facta, ita ut colorem induerit obſcurioris margaritæ, neque aliud mutaverit in oculo, niſi hunc arcum, vocatur tunc Ca-

taracta vera. Hic morbus ſemper tolli poteſt, ita ut homo poſtea videat. In tali vero Cataracta ſequentia videntur phænomena. *Primo*, uveæ, ſeu iridis, idem color manet. *Secundo*, pupilla æque manet mobilis, quod per ſe patet. *Tertio*, aliqua lucis perceptio manet, qua parte Cataracta minus craſſitiei habet, & utcunque adhuc pellucida manet, quod eſt ad latera lentis; verum nec coloris, nec ulla imaginis diſtinctio adeſt. Ergo Cataracta vera nihil deſignat, niſi opacitatem lentis cryſtallinæ.

Quintum Lemma. Si lens cryſtallina incipit opaca fieri, ſemper, ex certis obſervationibus, incipit mole minui. Quando hoc fit, membrana ejus incipit corrugari, vel figura ſua deſtrui. Si poſtea valde condenſatur, & color multum mutatur, tunc membrana incipit corrugari, flocculos emittere, & habet quaſi appendices quæ emittuntur in humorem aqueum, præ vi humoris vitrei ab altera parte renitente. Tunc

Cataracta non polita eſt, quia flocci hærent ante lentem cryſtallinam, hæcque dicitur ad auctore Cataracta ſpuria, & facile a priori per dicta ſigna diſtinguitur.

Sextum Lemma. Si hæ appendiculæ quinti lemmatis ex membrana incipiente corrumpi emiſſæ fluctuent, & pendulæ adhuc ſint membranæ ſuæ, dicitur prima ſpecies Cataractæ ſpuriæ, & ſanabilis, quæ nunquam deficit quin probe ſanetur. Cognoſcitur hæc ſpecies, ſi uvea eundem ſuum colorem & immobilitatem conſervet, adparentibus ſimul inæqualitatibus & aſperitatibus in oculo.

Septimum Lemma. Ubi hæ appendiculæ lemmatis quinti & ſexti projectæ & extenſæ ſe applicuerint, firmaverint, & fixaverint, ad partem anteriorem uveæ, fit ſecunda ſpecies Cataractæ ſpuriæ, ſed inſanabilis. Cognoſcitur pariter ab aſperitate adſpectabili, & minore contractione ſeu immobilitate uveæ, quod exploratur ſi oculus in luce ponatur, & ſubito aperiatur. Si tunc enim movetur

vetur pupilla, ſignum eſt eam adhuc liberam eſſe, & contra: Hinc incertum eſt an operatio felix futura ſit, an ſecus.

Octavum Lemma. Quo appendices firmiores & vetuſtiores ſunt, eo pejor Cataracta. Cognoſcitur ex abolita omni uveæ mobilitate, & colore multum mutato. Si nimirum illa corpora concreſcunt, mutatur moles; hinc & color. Tunc non tentanda eſt depoſitio, niſi cum metu deſtructionis uveæ, etiamſi æger ipſe omnia conſentiat experiri.

Nonum Lemma. Hujus obſcurationis in Cataracta vera (4.) vel in ſpuria (5. 6. 7. 8.) cauſa eſt calor, vel coagulum, vel deſtructio per vim externam, quæ vaſa deſtruit ut tranſitus liquorum impediatur, ut patet in cadaveribus quacunque morte defunctis. Auctor autem Gallus, & alii putabant, cauſam ſemper eſſe acidum, quod tamen falſum eſt; & in hunc errorem ducti videntur, quia oculus aquæ forti injectus eadem inde ratione mutatur qua in Cata-

racta vera, &c. Verum lens crystallina in sola aqua calida perinde obscuratur, ut hoc videmus in piscibus coctis, ut adeo obscuratio ejus ab omni calore non naturali fieri possit.

Decimum Lemma. Si intra membranam quæ præcingit lentem crystallinam, & inter lentem, jam incipit fieri Cataracta, id est incipit nasci humor præternaturalis, faciet illas miras species Cataractæ spuriæ, falso a Veteribus explicatas. Nempe si humor ibi colligitur sublactei coloris, vocabant Veteres lacteam Cataractam. Si membrana colligit plus & plus humoris, jam tumor gibbosus exorietur, qui semper premens ad interiora, sæpe penetrat uveam, & Cataractam lacteam quasi inter corneam ac uveam facit. Talis prognosis fere desperata est. Si loco prioris humor non lacteus, sed lapideus colligatur, vocatur *Cataracta caseosa*; fit enim a materia coagulata casei fragmenta repræsentante. Illa eminentia potest cum uvea concres-

cere vel non concrescere; hinc tumores dare conspicuos, vel secus; hæc pessima species est, & in tali casu perturbat totum oculum. Dixere Veteres hoc fieri, quando membrana nimis tenuis dissolvitur. Verum contingit utique quando sacculus colligens ruptus effundit suum liquidum; quare non sine ratione monet H. FABRICIUS AB AQUAPENDENTE, accuratissimus de Oculi morbis scriptor, ne lacteæ Cataractæ tentetur depositio; totum enim ocuculum turbaturam esse.

Undecimum Lemma. Si humor ibi collectus colore desinit in flavum, viridem, nigrum, &c. erit Cataracta spuria una cum tali liquido prædominante, id est nomen desumens, ab eo quo se spectandum exhibet colore. Tales vero Cataractas nemo Veterum attingere voluit. Ratio ex recenti hypothesi clara est, quoniam non potest fieri tanta in oculo mutatio, quo minus mutatæ simul fuerint partes Cataractæ adjacentes & integre fere destructæ.

Hæc fuerunt argumenta quibus suam sententiam superstruxit scriptor Gallus, pro quo militant sequentia. Primo, omnis Cataracta hæret in lente crystallina, quod probatur fixitate Cataractæ. Per fixitatem intelligimus occupationem ejusdem semper sedis a primo initio quo nascitur Cataracta, ad finem usque mali. Medicus nimirum, quocunque modo velit observando Cataractam, semper videt manere in eodem loco, quamvis oculi quocunque modo moveantur, frictione, sternutatione, &c. quod tamen non fieret, si Cataracta secundum Veteres esset corpus fluctuans in initio; tunc enim fluctitare huc vel illuc oporteret, & postea se demum firmare, quod tamen neque in ipsa origine deprehenditur. Si ergo in prima origine incipit opacitas, & ita fixa retinet suam sedem, locus debet esse non aqueus humor, ob rationem dictam; non uvea, nam post depositionem manet mobilis; non tunica choroïdes, nam ad interiora semper deponitur Cataracta, &

ſemper ante hanc tunicam fit operatio. Accedendum ergo neotericorum ſententiæ videtur. Imo accedit & illud quod omnes æque recentes ac veteres dicunt; ſi in operatione contigerit forte ut pellicula, uti vocant, non integre demergatur, ſed reſiliat, jubent tantum, ut æger quietus per tres dies maneat erecto corpore, & obſervant poſt eos dies omne malum ad fundum fuiſſe depoſitum, cujus rei ratio ex recentiorum ſententia conceptu facilis eſt, veteribus vero difficillima videtur.

Secundo. Locus omnis Cataractæ hactenus depreſſæ ſemper eſt ſub tunica uvea, nunquam externus ante eandem interiorem. Si vero ſecundum Veteres Cataracta eſſet pellicula concreta in humore aqueo, longe facilius atque frequentius eam deprehendi probabile eſt ante uveam, quam poſt eandem, cum major humoris aquei copia ante uveam contineatur.

Tertio. Liberæ Cataractæ ſedes vera ſemper deprehenſa eſt ante len-

tem cryſtallinam. Artifices enim, ut explorent num deponi poſſit Cataracta, pupillam volunt eſſe mobilem, & colorem pellucidum clarum ſub eadem; ſub pupilla vero proceſſus ciliares immediate hærent & humor cryſtallinus.

Quarto. In Cataracta perfecta, ſi directe inſpicitur in oculum, tota pupilla quaſi alba conſpicitur. Si vero homo tali laborans Cataracta in magna ponatur luce, & oculus ejus a latere inſpiciatur, ſub tunica uvea apparebit, inter Cataractæ ſuperficiem & uveam interiorem, circulus niger, & hæret Cataracta exacte illic loci ubi per anatomiam conſtat humorem cryſtallinum ſitum eſſe. Atqui hoc ſummum pro recenti ſententia argumentum eſt. Nam, ſi Cataracta, ſecundum Veteres, opaca quædam membrana eſſet lucem reflectens, totus oculus deberet apparere tanquam feneſtra quædam clauſa, cujus contrarium per dictam modo inſpectionem patet, qua clare percipitur, hærere Cataractam profunde in oculo

& ſub uvea plane, ac illic loci ubi cryſtallini ſedes eſt, oculum fere inter medium nigrum plane eſſe & ſano ſimillimum. Neque nullum omnino eſt argumentum illud, quod ſemper rotunda adparet Cataracta, quæ figura humori cryſtallino propria eſt, nec tam conſtans ſemper obſervari poſſet, ſi a concretione aquei in pelliculam dependeret.

Quinto. Paralleliſmus eſt continuus in omni Cataracta inter uveam & inter ſuperficiem lentis cryſtallinæ: hinc patet fixum ſemper eſſe ejus ſitum.

Sexto. Quoties per depoſitionem curatur Cataracta, omnes aſſerunt operatores liquidum aqueum bonum poſt operationem deprehendi; ſi vero antequam operationem aggrediantur, turbidum eum humorum deprehenderint, nihil ex operatione boni promittere poſſunt; iſtud vero cognoſcunt per adſpectionem oculi ægri ad latera, ſic ut videre poſſint utrum cornea cum humore ipſo ſubjacente clara ſit, nec ne. Huic argu-

mento & illud accedit: si ex imprudentia prematur, oculus inter operandum exeuns liquor clarissimus est, & sano simillimus. Debet autem semper caveri a tali pressione; hinc oculus manu non attingi debet, sed fixus ejusdem situs ægro imperari versus nasum respiciendo.

Septimo. Omnes qui uno saltem oculo Cataracta laborantes per depositionem curati fuerunt, adserunt se non æque bene videre posse eo oculo qui Cataracta prius laboravit, licet nunc integre curati, ac vident cum altero sano, & ut hunc suppleant defectum, semper opus vitro utrinque convexo, ut Presbyopes. Per tale autem perspicillum nihil aliud fit, quam quod radii se dispergentes undique convergant in oculum; magis enim hac ratione colliguntur quam alias. Quare, cum verum sit tales homines non posse accurate videre sine perspicillo, sequitur illos omnes oculos habere seniles, id est, non satis fortes pro recipiendis radiis e longinquo emissis. Verum hoc argumen-

tum

tum tanti non eſt momenti, neque probare illud videtur, quod deberet; omne enim quod evincit, eſt, an ſine lente cryſtallina videre poſſimus nec ne, de qua in ſequentibus diſſerendi nobis locus erit. Alterum vero, quod a Cataractæ depoſitione ægri in ſe ipſis obſervant, phænomenon eſt, viſum hunc ſenilem primo, cum tempore acutiorem fieri & ſano ſimilem.

Octavo, Denique argumentum petitur ex obſervationibus anatomicis: per has quippe conſtat in oculis diſſectis Cataracta adfectis α) ſolam lentem cryſtallinam opacatam factam, cum nulla alia in oculo facta notabili mutatione. (β) In iis quibus depoſita fuit Cataracta, lentem cryſtallinam nullam deprehenſam fuiſſe, niſi depreſſam ad inferiora oculi, & tunicæ inprimis uveæ adcretam. (γ) Humorem vitreum locum occupaſſe cryſtallini, ejuſque induiſſe figuram.

Hæc ſunt argumenta ſumma pro recentiorum opinione, quam firmiori

longe talo insistere videmus, quam illam Veterum; pro qua sententia adferuntur tanquam objectiones contra recentes, 1°. antiquitas ejus. Dicunt enim qui Veterum defendunt sententiam, incredibile esse tot scriptores post tot experimenta, tanto spatio temporis capta, in tanto hærere potuisse errore. His vero respondemus, Veteres omnes solis ratiociniis suam superstruxisse opinionem, nullis experimentis anatomicis confirmasse, sed ex phænomenis solum externe observatis ratiocinatos fuisse, quæ autem fallere sæpius docet quotidiana experientia.

2°. Posito, recentiorum sententiam veram esse, tollitur crystallinæ lentis usus, indeque sequitur, posse, sine ipsa visum perfici, & quidem distinctum visum. Atque hoc quidem summi esse momenti argumentum videtur. Verum per sequentia multum refringitur. Si scilicet in conclavi obscuro per parvum foramen luci aditus conceditur, apparebunt in charta opposita omnia objecta ex-

terna, simili ratione qua per lentem vitream, istud foraminulum clauden-tem, depingi alias solent in camera obscura dicta; hac saltem notata differentia, quod in priori casu non æque distincte appareant. Hujus autem phænomeni ratio nulla hic alia est, nisi quod per vitrum radii, qui sine illo undique dispergunt, per vitrum nunc in propiorem colligantur focum; atque hoc ita verum esse probatur ex eo, quod quo lens vitrea talis (α) durior est ac densior, (β) quo convexior & sphæræ minoris, eo propiorem facit focum; unde patet distinctam imaginum repræsentationem lenti deberi crystallinæ. Ex his vero deducere nobis licet, duplex esse adjumentum, quo corrigi in talibus hominibus visus debilitas possit, 1°. vel compensando lentem, 2°. vel convexiorem eandem redde-do. Posterius in iis obtinet quibus Cataracta deposita est. Quum enim in his deprimatur versus inferiora lens crystallina, succedit in locum ejus vitreus humor, idque lege con-

ſtanti mechanica. Cingitur nimirum circumcirca hic humor proceſſibus ciliaribus, atque inter eos arctius & cum preſſione continetur; hi vero ad tunicam uſque cryſtallinam extenduntur, & circum eam denſiores fiunt; verum nihil cum eadem habent commune, ſed ad margines ejus coercent vitreum humorem, ſic ut vitreus, quando valide a tergo premitur, cum elevatione quadam ad latera recondat in medio ſuo cryſtallinum: ex quibus ſequitur, ubi in Cataracta deponitur cryſtallinus humor, vitreum tunc undique preſſum eo ruere, ubi minorem invenit reſiſtentiam: hanc vero ſedem invenit in loco a cryſtallina lente deſerto: eam ergo occupat, & pellitur antrorſum ad tunicam uveam. Quum vero vitreus humor liquidum ſit minus denſum, quam illud ex quo fit cryſtallina lens, in bullam adſurgit magis convexam, & ſphæricitate, ſi ita loqui liceat, acutiore. Lens nimirum cryſtallina, ſola iſta preſſione humoris vitrei per proceſſus cilia-

res refiftebat, ut in hominibus fanis fit. Quum vero poft depreffionem ejus ad inferiora fuccedat in locum vitreus humor, colliguntur in eo radii objectorum externe incidentes, fimili ratione ac in camera obfcura fine lente; fed tamen ideo pariter hic ac illic non diftincta depinguntur objecta, in principio poft depofitam Cataractam; poftea vero diftinctiora fiunt, tum præter denfitatem vitrei per tempus majorem factam, tum maxime propter convexitatem auctam; nam quantum vitrei denfitas minor eft quam humoris cryftallini, tantum aucta eft convexitas humoris vitrei.

Tertium argumentum eft, quod non poffit concipi humoris cryftallini e fede fua depreffio, fine folutione ductuum ciliarium & membranæ lentis, cum confufione quadam, imo inverfione plane humoris vitrei, & totius oculi perturbatione fumma. Refpondetur autem non tantum effe motum, nec tantam perturbationem liquidi. Confideremus faltem

α) flexilitatem humoris cryſtallini (β) proceſſuum ciliarium (γ) liquidi vitrei, quibus poſitis ſola reſtat membrana cryſtallina rumpenda, reliquis omnibus integris manentibus. Neque nimirum neceſſe eſt humorem vitreum inverti, præſertim in Cataracta vera: in ſpuria autem, ubi partibus adjacentibus ſimul concrevit valide, per obſervationes conſtat plurimas inter operandum factas fuiſſe ruptiones & ecchymoſes, vel integram oculi perturbationem, uti ſuo jam tempore notarunt Veteres.

4°. In Diariis eruditorum Galliæ habentur obſervationes quædam recentes & plauſibiles, in quibus Medicus obſervat ſe vidiſſe Cataractas quæ videbantur veræ; ſed dum demergebantur, acui ſe ſubduxerunt, intra corneam & iridem, poſtea fluctuaverunt & effuderunt lacteum humorem cum pertutbatione totius humoris aquei: unde concludit auctor obſervationum, iſtas Cataractas fuiſſe pelliculas libere natantes, & cavas, in humore aqueo concretas.

Verum accuratius attendendo ad singula quæ de talibus Cataractis adducit phænomena, videbimus hoc nunquam observatum fuisse, nisi in Cataractis valde inveteratis & spuriis; notum enim est in talibus liquidis sæpe aliquid peregrinum quacunque de causa interponere se humori crystallino, & membranam illam cingenti arachnoïdeæ, eamque mole auctam sacculum formare acuminatum, qui per pupillam sæpe penetrat ad corneam usque. Dum itaque in tali Cataracta depositio tentabatur, non succedebat, ut ipse dicit auctor, verum rumpebatur sacculus, & liquor in eo contentus effluebat, cum perturbatione integra aquei humoris. Nihil ergo hæc omnia contra recentem opinionem adferunt quod eam invertat; neque enim tanti momenti illud est, quod porro quinto objiciunt, lentem nempe crystallinam, si dimoveatur, invertere figuram oculi in malam, quod certe falsum est; oculi enim forma dependet a partibus æquali-

bus intus prementibus æqualiter. Nunc vero nihil demitur in depositione Cataractæ, sed omnia quæ naturaliter aderant permanent, & lens saltem situ mutatur, & ejus locum statim occupat vitreus humor, sicque oculi figura semper manet eadem. Ex his jam omnibus cognitis unicuique facile videre est quanam Cataractæ specie quis laboret, & in quo gradu.

Patet ex dictis per signa externa videri posse an Cataracta præsens sit, & cujus gradus. Duæ nimirum species sunt, α) ubi vitium in lente est, membrana adhuc integra, (β) ubi membrana læsa. Posterioris speciei signa sunt. 1. Si pupilla immobilis fuerit: 2. Si color pupillæ mutatus. 3. Si oblique inspiciendo oculum inter superficiem Cataractæ & tunicam uveam non apparet niger margo. 4. Si non intra uveam videatur malum, sed promineat. Prioris speciei signa sunt: primo, si apparet vitium suo loco: secundo, si pupilla mobilis sit: tertio, si colorem habet

nativum: quarto, si Cataractæ margo niger est. In hac specie bene sperandum, in altero vero casu nullus bonus sperandus est exitus. Indicat enim concrevisse vitreum humorem cum uvea: Pessimum vero signum est, si nigrum istud nigerrimum in oculo incipiat colore mutari, & in perlarum similem converti, cum prominentia extra pupillam.

Curatio, atque dicta omnia facile explicantur ex antecedentibus circa recentem sententiam dictis; ex quibus pariter ratio constat quare mercurii actio toties solvat Cataractam perfectam, uti fit salivatione. Si enim malum esset in humore aqueo, omnino argentum vivum ibi non ageret; non enim nataret, sed caderet ad fundum; verum si secundum neotericorum sententiam Cataracta est incipiens opacitas in vasculis lentis, & mercurii natura est deobstruere vasa minima, necessario hanc obstructionem solvere debet, quod de membrana, qualem dicunt Veteres, non intelligeretur. Se-

cundo, ex hac porro hypothesi patet quid requiratur prudentiæ in ipsa depositionis operatione, & ratione cautelarum requisitarum.

Primo enim introducitur acus; tunc, si membrana libera & integra est, ubi ad superficiem lentis crystallinæ Chirurgus acum duxit, eam movet & tentat deponere. Si tanta est membranæ debilitas, ut rumpatur, statim post hanc rupturam succedit propulsio lentis in ea contentæ, & hæc anteriora versus cadit, tantum post uveam, & pupilla statim se contrahit. Operator tunc in parte superiori Cataractæ semper tenens acum, ut fieri debet, ac solet, impedit ne superiora versus adsurgere queat; Interea premit a tergo vitreus humor processus ciliares, & premit quoque manus Operatoris leniter versus inferiora oculi. Postquam Cataracta depressa est, detinetur aliquantulum, ut tempus vitreo humori succedenti detur crystallini locum occupandi, inque bulbum assurgendi, quo melius sic re-

ſiſtere poſſit retrogreſſui humoris cryſtallini; obſervationes enim docent Cataractam non detentam per aliquod tempus poſt depreſſionem reſilire, & irritam reddere operationem. Depreſſa hac ratione cryſtallina lens ſenſim concreſcit uveæ inferiori, & tandem minuitur multum, quemadmodum & extra corpus mirifice minui deprehenditur. Si vero contigerit non eſſe veram Cataractam, ſed ſpuriam, eamque in principio ſuo eſſe, & leviter adhærere, extravaſatio fit inter operandum, turbaturque actio, & totus oculus, ſic ut nihil porro æger videat. Si tamen rite peracta fuerit operatio, poſt menſem & majus aliquando tempus, clareſcunt liquores oculi, & recuperatur viſus.

## CAPUT III.

# DE HEMERALOPIA SEU VISU DIURNO.

VIsus diurnus eſt in quo æger optime de die videt, ſimul ac vero veſperaſcit & nox fit, cæcus plane eſt, nihilque videt.

Cauſa hujus morbi eſt omne illud quod facit, ut tenue & debile lumen nervum opticum afficere nequeat cum effectu lucis vel imaginis repræſentatæ.

Hoc autem faciunt nimis arcta pupilla & immobilis, oculo cæteroquin bono. Conſtat diametrum pupillæ triplo minorem eſſe diurno tempore, quam nocturno. Si nunc pupilla non dilatatur, & immobilis eſt veſperi, habemus minus luminis, quam ſi pupilla dilataretur. Secundo, nervi optici ea diſpoſitio huc facit, quæ oculum reddit fere inſenſibilem, niſi a magno lumine, uti in valde ſeneſ-

ſentibus. Omnes nervi corporis, quo diutius inſervierunt, eo calloſiores ſiunt; hinc minus apti ad uſum, hinc in ſenibus immedicabile hoc vitium eſt. Ex obſervationibus conſtat hoc malum aliquando ceſſaſſe per morbos acutos; ita ut homines qui poſt ſolis occaſum videre non poterant, integrum viſum recuperarint. Hic autem loci digna eſt quæ obſervetur hiſtoria in Actis philoſophicis Britannicis p. 159. allegata. Juveni optimos habenti oculos (examinationem enim ſubjecit cuicunque artifici) nullo apparente vitio externo, niſi quod aliquo capitis malo laboraverat, optime cæteroquin in omnibus ſano, toto die æque perſpicax erat viſus ac ulli alteri homini; vicina, remota, & loco obſcuro æque acute videbat ac ullus alius, modo lucis diurnæ pauciſſimi radii adeſſent. Verum incipiente ſole deficere, circa ejus occaſum, incipiebat æger nebulas videre, quoque plus ad horizontem ſol accedebat, eo plus nebulæ increſcebant, & tandem

ſole abſente plane nihil videbat. Hoc malum fieri poſſe ex ſuperioribus demonſtratum eſt. Verum, quod in hoc juvene mirandum eſt, ad optimum lunæ lumen non videbat, neque in cubiculo candelis copioſiſſimis illuminato videre poterat, & pupilla, notantibus omnibus Medicis, ad hoc lumen immobilis erat. Hujus autem mirandi phænomeni nulla alia ratio dari poteſt, quam quod nexus aliquis eſſe deberet inter lumen ſolis & partes oculum conſtituentes iſtius hominis, inprimis vero cerebrum.

## *CAPUT IV.*

## DE NYCTALOPIA.

NYCTALOPS proprie dicitur, qui noctu videt; ſed diverſo hoc vocabulo ſenſu uti ſunt Auctores; HIPPOCRATES autem eos, qui noctu vident, Nyctalopes vocat.

Nyctalopes ergo homines ſunt qui de die nihil vident, & Nyctalopia eſt viſus nocturnus.

*Causa hujus mali.* Ratio videtur duplex quare homines melius noctu videant, vel in tenebris, quam de die vel in luce, sc. primo, quia impedimentum adest in lente crystallina; vel secundo, vitium in tunica retina vel in uvea. Inde patet duas dari species. Prima species est eorum hominum qui circa vesperam, vel in loco obscuro, melius vident. Ratio est, si quis vera cataracta laboraverit, sed tantum media pars lentis affecta fuerit, & simul valde mobilem habeat pupillam, illa ad lucem semper coarctabitur; hinc nihil radiorum lucis lens recipiet, nisi circa partem opacam seu cataractosam; hinc de die nihil videbit æger. In tenebris autem, vel circa vesperam loco obscuro, ejus pupilla dilatabitur. Tunc autem lens crystallina usque ad margines extremos detegitur, & radii ibi transibunt ad latera opacitatis; ergo per margines lentis detectos æger videbit: constat enim omnes radios qui incidunt in lentem crystallinam postea in unum punc-

tum colligi, & idem eſſe, an ſint radii laterales, an alii. Ergo prima claſſis Nyctalopum erit ex ea cauſa, primo, quod lens cryſtallina in medio ſaltem ſit opaca, ſecundo, quod mobilis valde ſit pupilla. Hæc in inflammatione uveæ reperiri ſolent. Secunda ſpecies eſt eorum hominum qui de die vix vel nihil vident, ſed noctu melius, quam illi qui de die vident videre ſolent. Ratio eſt, quod iſti homines tunicam retinam valde mobilem habeant, valde teneram ſenſibilemque, & a minimis radiis facile movendam; ſecundo, tunicam uveam valde inflammatam, unde de die valde contrahitur. Ex antecedente morborum oculorum curatione hæc etiam deducuntur. Huc referri poteſt, quod in hiſtoriis ubique memoratur, ut Suetonius de Tiberio Nerone narrat, alii de Alexandro, & de aliis, quod homines aliquando, cum de ſomno evigilant, primo quaſi diſtincte videant objecta, attentius adſpicientes nihil ſed paulo videant; cujus phænomeni ratio eſt,

quod

quod in tunica retina supereſt imago eorum quæ paulo ante ſomnum viderant. Contigit Roterdami in claſſiario qui præ cataracta nihil videbat, paulo ante mortem autem videbat plurima, & objecta in pariete videre ſe dicebat; verum ſi juberemus attentim adſpicere, diſparebat viſus objectorum. Hujus phænomeni ratio eſt, quod in nervo optico fiat motus hæc repræſentans: ſed, cum omnia attendere cupit homo, derivatur liquidum nervoſum ad nervum opticum, unde deletur diſpoſitio illa quæ prius aderat, ut nihil tunc videat, quia illæ imagines non erant a cauſa externa.

Porro de animalibus, præſertim quadrupedibus, dicitur exacte ea noctu videre, quod tamen non ita ſe habet ut vulgo creditur; aliquando enim in parietes, vel in arbores incidunt: verum quod paulo plus quam homines videant, poſſibile quidem eſt, ut tamen non diſtincte videant. Nam in maximis tenebris in objecta etiam ruunt. Pupilla nempe

his animalibus major eſt & valde dilatabilis; imo totus oculus fere pupilla fieri poteſt præ dilatatione, ut in equis felibuſque videmus. Deinde quod paulo plus luminis in tenebris accipiant, ratio eſt ex opticis; quando animal majorem habet globum oculi e. g. duplo majorem, tunc quadruplo major erit pupilla. Sit v. g. globus oculi cujuſdam animalis, duplo major noſtro, conſtat ex geometria ſpatium illius pupillæ eſſe quadruplo majus; hinc, cujus animalis pupilla duplo longior, & amplitudo ſuperficiaria quadruplo major eſt, hujus focus in oculo erit quadruplo vivacior; ergo quadruplo plus afficitur nervus opticus; hinc tale animal in loco quadruplo obſcuriori videt; hinc ſupputari poteſt, quo animal majorem habet oculum & pupillam dilatabilem, eo melius in loco obſcuriori videbit.

In Actis Britannicis notat LOWERUS, & ex ejus monitu apud equitones & aurigas videmus, quod equi quidam toto die ceſpitant continuo,

& in ſubjecta ruant, noctu vero optime videant. Inquirendo inventum eſt in animalibus ad latera uveæ prope extremos margines iridis enatas, quæ opplent nigrum pupillæ; impediunt ergo ne lux introëat; interdiu adeo, cum pupilla in luce contrahitur, opplent totam pupillæ aperturam. Si vero non caleſcunt illa animalia, & ſtant in ſtabulo, vel in loco obſcuro, dilatatur pupillæ; hinc ſpatium radiis intrare conantibus conceditur, & noctu vident.

Hiſtoria hic notatu digna narratur de nobili Britanno gravioris criminis accuſato, qui demiſſus fuerat in antrum obſcurum, vel puteum profundiſſimum, ubi nulla lux obſervabatur. BOYLEUS & alii de eo narrant eum primis diebus nihil ibi vidiſſe, etiam per menſem; tunc tandem vidiſſe debiliſſimam lucem, quotidie fere illud lumen increviſſe eouſque, ut omnia quæ in carcere erant objecta exactiſſime videret. Inquiſivit an nullæ adeſſent rimæ, vel alia occaſio radiis ſolaribus ut

intrarent, & jussit servum ergasterii inquirere, sed nihil inventum est. Cum postea crimine absolutus scalam adscenderet, ut exiret, non melius ferre potuit primos lucis radios, quam oculus inflammatus mediam diem. Ex his concludi potest quantum profuerit locus obscurus visui obtuso.

---

## CAPUT V.

## DE

## TUMORE OCULI MORBOSO,

## ET PRÆ MAGNITUDINE

## ELEPHANTIASIS DICTA.

SI contigerit molem totius oculi augeri, servata figura, a causa intus distendente, tunc oculus extra orbitam extuberat. Si tunc sub tunica cornea apparet aquæ copia, vocatur hygrophtalmia, cujus causa semper est, quod liquidum aqueum assidue generetur & deferatur in ocu-

ſum anteriorem, dum interim vaſa interna illud reducentia ex quacunque cauſa obſtructa ſunt, ita ut nihil reſorberi queat: Si vero tumor abſque aqua adeſt, tunc vocatur exophtalmia.

Quoad hygrophtalmiam notandum eſt, quod aqueus humor noſter omni momento adferatur; nam ſi caſu vel experimenti gratia ille educatur, paulo poſt recreſcit. Ergo ſi continuo adfertur, nec revehitur, orietur ille tumor. Cauſæ quæ poſſunt facere ut aqueus humor non abſorbeatur ſunt plurimæ, hocque fieri poteſt poſt longas inflammationes, inprimis ad tunicam corneam, & extrema; poſt magnas preſſiones; poſt inducta nimis detergentia, ſeu callum in locum inducentia. Hinc nonnunquam per valida exſiccantia applicata increſcit hoc malum. Primo, oritur tumor parvus, qui augetur quotidie, dum palpebræ nulla ratione oculum tegere poſſunt; hinc exorbitat ad ingentem magnitudinem. Quum malum aliquandiu dura-

vit, aqua ſtagnans putreſcit, & totum oculum erodit. Hæc ſemper mali nota eſt in omni oculo qui turget, aquam quidem appelli, ſed non revehi, verum ſi ſtagnat noſter liquor omnis putreſcit.

Viſus talis oculi perditus eſt, ſi paulo major fuerit tumor, etiamſi non putreſcat; nam liquores turbati ſunt, & reliqua vaſa compreſſa: ergo omne quod agendum eſt præcavere ne putreſcat humor; & ſi putruerit, ne gangræna inducatur; vel etiam, ne partes circumjacentes afficiat, ut oſſa naſi.

Nuckius in hiſtoria Oculorum, & libello de Chirurgiæ Operationibus, duos habet hujus morbi caſus.

Curatio eſt, ut minuatur liquor, quod vel cum purgantibus, vel cum hydragogis mercurialibus, nonnullis diebus ſucceſſive applicatis, fit. Ab his medicamentis videmus vaſa flacceſcere; tunc pertunditur oculus eo loco ubi facile fieri poteſt, & ubi facile concreſcit. Si adhuc ſpes eſt de viſu, pertunditur ad latus lentis

cryſtallinæ. Si nulla viſus ſpes eſt, pertunditur in medio oculi, quia ibi omnium facillime concreſcit. In prima ſpecie puncturæ, aqua non exit, quia nimis craſſa eſt; tunc denſiori acu dilatatur foramen, &,aqua egreſſa, oculus incipit ſe contrahere. Sed liquor affluens rurſus implet, ac diſtendit oculum; hinc tandem denuo pertundi debet, quod ſæpe ad aliquot vices repeti oportet; ſicque repetitis vicibus redit figura oculi priſtina, cum magis ac magis tandem contrahatur oculus. Poſt pertuſionem applicatur ſpiritus vini vulneri, & oculo admovetur lamella plumbea, ut oculus retractus maneat.

Alia ſpecies eſt hypopyi, quæ eſt Exophtalmia, vel hujus ſpecies hypopyi.

Egimus jam de morbis oculi, qui a vitio, vel humorum, vel fabricæ dependent, & quibus mediis iis occurratur; ſequitur hiſtoria vitiorum oculi quæ medelam non accipiunt, & in quibus ars mechanica occurrere debet ope inſtrumentorum.

# DE MORBIS OCULORUM

## PARS TERTIA.

## CAPUT I.

## DE VISU OBTUSO.

Aμβλυς significat hebetem, vel obtusum; Amblyopia, sive visus obtusus vocatur, ubi oculus nullo apparente vitio, neque in objecto, neque in medio per quod videtur, neque in luce in qua videt, non videt æque vivaciter & acute ac alterius hominis oculus.

Causa hujus vitii abstracte considerata est minor sensibilitas oculi ad æqualem lucem, quæ alium oculum satis movet.

Causa proxima hujus mali continet varias causas speciales, & primo degenerationem in ipsis liquidis, quum

quum in illis videtur major ſpiſſitas, externe tamen nullo malo apparente; deinde majorem pupillæ ſeu tunicæ uveæ ſenſibilitatem ſequi adparet, unde pupilla anguſtatur; hinc major admiſſio lucis. Novimus vim lucis non ſemper eſſe cauſam contractionis pupillæ; nam in omnibus hominibus ad æqualem anguſtiam non contrahitur: nam dependet æque a teneritudine uveæ, ac a luce ipſa; hinc illi homines quibus teneritudo uveæ major adeſt, ſi paululum nimis remotum eſt objectum, vix videbunt; nam quo remotius objectum, eo pauciores radii inde accedunt. Si ergo pupilla contractior eſt, & radii pauciores accedunt, debilis erit objecti in oculo repræſentatio. Objici poteſt: ſi oculus ſenſibilis eſt, melius videbit. Verum teneritudo uveæ non ſemper habet teneritudinem tunicæ retinæ comitem. Præterea lux ex toto hæmiſphærio ruit in noſtrum oculum. Si nunc nimis ſenſibilis pupilla etiam a laterali luce incidente contrahitur, directa lux ex

objecto inspecto in pupillam incidens, eam intrare non poterit. Ita, si cui debilis visus fuerit, & a latere habuerit candelam, & idem ad parietem, v. g. in objectum respiciat; lux candelæ ita agit in pupillam ejus hominis, ut nimis se contrahat; hinc lucem directam ab objecto recipere nequit. Hinc semper vel plerumque in debili visu est pupillæ teneritudo.

Tertia causa est retinæ minor sensibilitas, seu ineptitudo nervorum ad repræsentandam menti ideam. Quo diutius vivimus, eo nervi ad quoscunque sensus sunt obtusiores. Si similis insensibilitas seu minor aptitudo, vel a senectute, vel ab alia causa fiat, ut a levi motu non moveatur nervus opticus, erit debilitas visus, nullo apparente vitio adspicienti.

Hæ sunt causæ debilis visus abstracte considerati, quæ aliquando simul, aliquando singulariter concurrunt. Vitia hæc vix emendabilia esse manifestum est, præsertim primum & ultimum: quis enim spissitudi-

nem illam liquidorum emendabit? Quis tunicam uveam corrigere promittet, nisi dubio eventu? Longe minus Medicus vitium in nervo optico restaurabit. Hinc adparet quidnam credendum sit de iis remediis quæ visum debilem restituere dicuntur, ut sunt vapores illi aromatici, balnea, euphrasia, &c. Si quidem valerent aliquid, id efficerent in liquidum spissum. In nostra visus debilitate tota medela est in eo, ut radii obliqui arceantur; deinde ut recti maxima copia congregentur. Porro pupillæ concilietur majus robur, ut ad eam directam lucem adsuescat, id est, dum recipit radios directos, aperta maneat pupilla. Ut autem aperta sit, fibræ uveæ agunt; ut agant tensæ sunt; ut tensæ sint fibras indurari necesse. Ergo roborentur, & hisce tribus sæpe emendatur vitium.

Primo, roborantur per tenebras. Verum hoc difficile est, neque semper conveniens; alias visum eo modo ægri acquirerent acerrimum, uti videtur ex historia de nobili Bri-

tanno in capite de Nyctalopia relato.

Secundum remedium desumitur ab eo quod pariter in Anglia vir ingeniosus vidit, cui accidit maxima visus debilitas, ut nihil vel propinquum vel longe remotum posset legere. Ita semper procedit morbus, ut ægri remota primo legere nequeant, quia novimus quo remotiora objecta, eo minus radiorum ad oculum appellere, quamvis presbytæ non sint. Deinde adeo perit visus, ut proxima etiam cernere nequeant. Ergo vir ille varia sine successu tentavit, & in pejus quotidie malum ruebat. Observavit autem quod ii homines, quibus visus debilis est, ut videant, ita palpebras claudant, ut nulla fere lux accedat ad pupillam; ita ut natura illis certe indicet medicamentum; & aliqui faciant tubum propria manu, per quem respiciunt, unice, ut maxima lucis pars ab oculo avertatur, hoc est, ne radii obliqui intrent. Hæc cum animadvertisset vir ingeniosus, sequens re-

medium invenit. Fiant duo canales conici, utrinque aperti, cavi, & interne atro colore tingantur; videatur figura horum tuborum f. 4. Basses applicentur oculo, coni vel apices obvertantur objecto. Hujus modi canales ex corio fiunt, nigro autem pinguntur, ut imitemur quod natura facit in oculo. Ope hujus remedii, quod tam simplex est quam commendabile, visus nobili ægro adeo increvit ut plane restitutus fuerit; & usus horum tam elegans est, ut si quis iis utatur in mediis studiis, post tres vel quatuor menses deinde quam optime videat, licet antea debilem habuerit visum.

Examinandum jam de causis morbi dictis, de successu autem non dubitandum est.

Primo, horum tuborum ope omnis lux lateralis impeditur, ergo lucis ejus effectus impeditur, qui erat pupillam contrahere, & hinc lucis directæ ingressum impedire. Secundo, visus reducitur ad simplicitatem, nec turbatur, quod alias fit a luce late-

rali. Tertio, ipsa pupilla se directe aperit ad objectum; niger enim color facit ne ullus radius reflectatur ad oculum, sed omnes ab oculo. Quarto, adsuescit pupilla directissimæ objecti positioni; hinc postea statim ad minimum impetum mentis omnes moventur musculi ad hunc situm. Quinto etiam tenerior fit nervus opticus ex continua illa obscuritate, ita ut postea facilius moveatur. Patet ergo causis mali hoc medicamentum adversum esse. Basis horum conorum quoad diametri magnitudinem debet convenire oculo, ut nulla lux incidat; longitudo vero sit ad 2. 3. vel 4. digitos, prout major vel minor est oculus; ad apicem sive finem diameter sit tertia vel quarta parte angustior, quam ad basin, &, prout magis vel minus debilis est visus, eo tubi sint angustiores vel latiores. Myopibus autem hoc instrumentum est noxium, quia facit ut objecta semper propius admoveri debeant.

Tertium remedium est mutatio co-

loris radiorum in viridem. Hac ratione duo effectus obtinentur. Primo, obliqui seu laterales radii repelluntur; ex NEWTONO autem patet colorem viridem repellere radios laterales, & directos admittere; hinc neque pupilla ab iis contrahitur, neque visus conturbatur. Secundo, orbatur & defœcatur lux in transitu a radiis nimis valide agentibus. Probat NEWTONUS colorem viridem constare ex multa umbra; hinc eadem fere est actio ac tuborum denigratorum. Verum expolita debent esse vitra ad planum perfectissimum, non autem ad cavam superficiem; alias destruunt oculum, neque etiam saturate, sed leviter & grate viridia debent esse vitra. In locis calidioribus, uti per totam Asiam, Ægyptum, atque Hispaniam, homines debiles habent oculos, & qui bonos habent, ii fere hisce perspicillis muniti in lucem prodeunt. In locis illis calidis, inprimis si arenosi simul sunt, callosus fit nervus opticus. Ex his solvitur quæstio, cur co-

lor viridis in tenebris conſpectus per tubos & teleſcopia tam diſtinctum faciat viſum. Si homines ponantur in obſcuris ſpecubus, ut latrones, accuratiſſime vident, ut noctu globum ex ſclopeto in hominem projicere poſſint; ita etiam qui oculos in viridia objecta diu fixerunt, vident accuratiſſime, quia ſenſibilis fit oculus, a duabus hiſce cauſis, dilatatione nempe pupillæ, & teneritudine retinæ; oculuſque ex viridi adeo ſenſibilis redditur, ut ſi diu in chartam viridem inſpiciamus, alia etiam objecta virideſcentia appareant.

---

## *CAPUT II.*

## DE VISU CONFUSO.

Hominibus, quibus hujuſmodi viſus eſt, dum viſuri ſunt, plurimæ imagines in fundo oculi depinguntur, unde ipſis fit viſus maxima confuſio.

Vitium hoc pendet ab eo quod

fundus oculi, in quo objecta depinguntur, ita debiliter a radiis directis incidentibus afficiatur, ut a lateralibus æque fortiter percellatur, eorumque pariter recipiat radios; unde imagines repræsentantur, non directorum modo, sed obliquorum etiam radiorum. Hinc omnes ægri qui debiliter vident, ii etiam confuse vident, & vice versa. Nempe naturaliter, ut distincte videamus illud punctum cui obverto oculum, prævalere debet repræsentatio imaginis hujus objecti omnibus imaginibus quæ a lateribus pingi possunt: quando secus fit, tunc maxima & valde incommoda confusio oritur.

Remedium unicum est instrumentum in debilitate visus commendatum, & descriptum C. 1. Roborandus enim saltem est oculus, quod fit, si nulli (uti antea demonstratum est) radii incidant in oculum, nisi a puncto isto in quod inspicitur.

## CAPUT III.

## DE LUSCITATE.

Plurimis examinatis Auctorum sententiis, phænomena satis facientia non observavi, hinc eadem hic enarrabo. *Luscitas* duplici phænomeno distinguitur apparente. Primo, Luscus dicitur æger, qui oblique videt uno oculo, quamvis distincte, sed ita, ut objectum & axis visus non sint in una eademque linea recta; hinc illi ægri accurate ad objectum coguntur convertere oculum, ita ut objectum radios mittat oblique in oculum. Altera species est *Strabismus.* Strabones vocantur, quibus axis utriusque oculi non est parallelus. Axis visus dicitur illa linea recta quæ ex medio centro pupillæ per medium centrum corneæ recta transit, & educitur in infinitum extra oculum. Hinc distinctio inter luscum & strabonem patet. Lusci nimi-

rum in adſpectu objectorum coguntur invertere unius oculi axin.

Ut cauſa hujus phænomeni inveniatur, præmittere oportet aliquas mathematicas contemplationes, experimentis opticis fundatas. Pupilla nempe aperiri nequit quin intrent infiniti radii ex toto hemiſphærio adſpectabili; verum unum tantum diſtinctum (ſi ſanus ſit oculus) objectum videtur. Ita quando e. g. inſpicio in clavum in pariete fixum, ſolum clavum diſtincte video, licet reliquorum etiam objectorum radii incidant. Cauſa duplex eſt, 1. quia iſte clavus directe axi viſus oppoſitus eſt, ita ut radii inde concurrentes fortiores ſint, & majori copia, quam reliquorum objectorum radii. Altera cauſa ab æquali actione oculorum pendet. In fundo nempe oculi ſemper eſt unum punctum, quod plus movetur aliis, hoc eſt, plus videt aliis. Adeoque in oculo aliquod punctum eſt in quo ſolo radii objecti videndi colliguntur, & quo melius hoc punctum videmus, eo minus vi-

demus reliqua objecta. Ita si inspexerimus in chartam, omnes quidem videmus voces ibi depictas, sed confuse. Verum si ad unam vocem animum adtendimus, tunc eam distincte videmus, reliquas minime, quod in legendo familiare est. Est ergo in oculo punctum aliquod, quod magis capax est recipere radios objecti, quam reliqua. Illud punctum, in uno quoque homine per experientiam notum est, estque id punctum in fine axeos visus, inque retinæ medio, cui dum rectissime obvertitur objectum distinctissime adparet. Verum, si punctum istud parum deflectatur ab axi statim descripto, oblique debebit homo adspicere objectum; nam si recta obvertatur oculo objectum, non videt, quia illud punctum retinæ non est in axi, secundum hypothesin, atque sic habemus primas luscitatis causas.

# DEMONSTRATIO
## *HUJUS THEOREMATIS.*

IN fig. V. Cornea ſit AB. retina CD. Centrum pupillæ ſit K. centrum autem corneæ ſit I. Objectum autem videndum G. Si nunc oculus bonus eſt, punctum diſtinctæ viſionis in retina, erit E. Ergo ut videat oculus in eo ſtatu, ita eſt obvertendus objecto, ut axis viſus directe tranſeat ex objecto videndo G per centrum corneæ I & pupillæ K, in punctum viſus retinæ E: tunc dicitur viſus rectus. Si vero punctum viſus E, in ſtatu morboſo alibi eſt v. g. in H: tunc objectum videndum ut antea, ſit in G, id objectum ab oculo non videtur, quia non eſt cum axi viſus in una eademque linea; hinc ſi duceremus lineam rectam ex puncto retinæ H in objectum per centrum corneæ & pupillæ, non erit linea recta, qualis erat E G, utque videat oculus ſecundum axin viſus, deberet objec-

tum poni in F. Verum, cum objecta non ſemper mutare poſſimus, hinc oculum debemus obvertere ut ipſi oblique radii incidant. Plurimæ aberrationes ſunt a quibus illud punctum in retina mutari poteſt, ut diverſimode ponatur, vel ſuperius, vel inferius, vel ad latera, unde varia luſcitas oritur, quatenus axis viſus variat. Verum in bono oculo in medio ſemper retinæ eſt. Una adeo cauſa luſcitatis patet, ſimulque etiam curatio inventa eſt.

Secunda cauſa luſcitatis eſt, quandò corneæ centrum, ſeu medium punctum, non directe oppoſitum eſt retinæ medio. Nuper accidit cuidam homini per plateas ambulanti ut a lapide irruente rupta fuerit pars corneæ, iridis & choroïdeæ membranæ: rite curatum eſt vulnus, rediit aqueus humor, & utcunque viſus; verum retracta adhuc eſt cornea per cicatricem; hinc centrum corneæ & pupillæ ſibi non reſpondent, & æger, quando oculo illo videre vult, objectum debet ponere ad latera. An ſa-

nari possit adhuc dubium est; si vero successerit, fiet emollientibus, ut tunica retina in pristinum statum se denuo extendere possit, & centrum suum rursus centro pupillæ opponat: tunc vero redibit bonus visus. Hinc patet idem malum sequi, sive aberratio in cornea, sive in retina fuerit.

Tertia causa est obliquitas lentis crystallinæ. Si oculus bonus fuerit in cæteris partibus, verum lens crystallina oblique posita sit, ab ea causa radii recti oblique refringentur, ut non incidant in punctum verum retinæ. An hoc malum reperiatur, affirmare non possumus, verum probabile est fieri posse. Ex his etiam patet hoc malum absolute fore incurabile. Ex iisdem etiam causis Myopes aliquando etiam lusci fiunt, ut semper oblique legere cogantur: inque hoc casu tubi cavi & obscuri non juvant, quia totum vitium hæret tantum in linea recta seu axi visus, non bene determinata.

## CAPUT IV.

## DE STRABISMO.

Strabo dicitur, qui adſpecturus objectum, oculis non parallelis, ſed inclinatis ad ſe mutuo, vel remotis a ſe mutuo, adſpicit, nempe uno oculo ſuperiora, alio inferiora verſus ſpectante: & in reliquis quidem bene ſe habent oculi.

Prima ſpecies, Strabiſmus dicitur *conveniens*. Æger per conſuetudinem in reſpiciendo ad objectum aliquod fixum, potuit hoc malum ſibi induxiſſe, unde muſculi adducentes nimis perpetuo tenduntur. Nam quoties objectum nimis propinquum adſpicimus, advertimus moleſtiam in oculis. Forſan hæc non eſt proprie dicenda ſpecies hujus mali, verum auctoribus propria. Belgæ hoc vocant Lonecken.

Secunda ſpecies eſt, dum oculi diriguntur verſus objectum, & in altitudinem.

titudinem. Sic omnes homines quibus boni etiam oculi ſunt, ſi indifferenter vel ſine attentione adſpiciunt, videntur nobis ſtrabones. Hinc, qui in extaſi ſunt, ii pro tempore etiam ad ſtrabones pertinent.

Tertia ſpecies eſt, quando quis volens adſpicere objectum accurate, alium oculum ſurſum, alium deorſum vertit: hæc horrenda Strabiſmi ſpecies eſt.

Ita in prioribus Strabiſmi tres videmus ſpecies, id eſt, *conniventem*, *recedentem*, & *inæqualis altitudinis.* In nobis naturalis quædam ſcientia eſt, inexplicabilis, qua volentes, nolentes videre objectum quoddam, facimus, ut objectum in oculum cadat, quam directiſſime; ita tamen, ut ſimul, quantum fieri poteſt, ad idem punctum etiam in alterum oculum objecti radii cadant. Suppono ergo, oculum dextrum bonum eſſe, alterius autem punctum in retina videns propius verſus naſum poni, tunc unus oculus directe videbit, alter autem diſtrahetur verſus naſum. Si alter

oculus bonus est, alteri vero oculo punctum retinæ non in medio fuerit, sed ad superiora ponatur; tunc unus oculus directe, alter ad superiora trahetur. Ergo sive sursum, sive deorsum, sive ad latera Strabismus fiat, semper erit a mutato puncto retinæ vidente.

Causa ergo Strabismi est, vel quando unus oculus luscus est, alter vero sanus; vel quando ambo lusci sunt, quod autem raro fit; reperiuntur tamen hac in urbe duo exempla; vel quando musculus unius oculi altero est brevior. Ergo quot luscitatis sunt species, tot etiam Strabismi sunt, cum posterior morbus priori debeatur, & præterea vitium etiam in musculis hærere potest, cujus causæ variæ sunt, lapsus, ictus, maxime autem convulsiones.

Omnes species hujus morbi immedicabiles sunt, ut, si unus oculorum musculus est, cujus antagonista debilior, tum dum oculus figitur in unum objectum, bene sequitur, alter autem oculus cui musculi labo-

rant, non sequitur. Hinc vitium ipsis remanet, ita ut, dum unus oculus vertit axin suum in objectum, alter hunc motum sequi non possit, & habeat axin suum conversum in aliud objectum: unde fit ut illi homines aliquando dupliciter objectum videant simul. Oritur hoc malum ab inflammatione, lapsu, &c. & facile & brevi tempore curatur, nisi partes sint destructæ; & hæc sola species est curabilis, & quidem hoc instrumento. Si videmus oculum facilius in hoc quam illud objectum verti, dicimus luscum; hinc tubum sumimus nigrum interne, & cavum oculo ægrotanti applicamus, ita ut paululum declinet ab axi parallelo sani oculi; cum æger inspicit objectum; tum sensim sensimque inclinari debet tubus in objectum; ita ut tandem illius oculi axis sit parallelus alterius oculi axi; hinc enim fit ut sensim roborentur musculi debilitati. Hoc solum est quod habetur remedii in hoc casu, sed per tempus aliquod continuari debet.

## CAPUT V.

## DE VITIIS VISUS PER VITRA CURANDIS.

OMnis homo sub triplici differentia videt. Prima classis hæc est. Nonnulli homines omnia objecta, quæ per pedem a suo oculo distant, vident vivaciter; & licet illa objecta ab oculo ad 100 vel 200 pedes removeantur, tamen vident, & tales dicuntur optime videre. Quo nunc melius pariter & remotius objectum & propius videre potest oculus, eo perfectior dicitur visus.

Secunda classis. Quidam homines objectum ipsi oculo proximum possunt distincte videre; sed si removeatur paululum, id nullo modo distincte vident. Hi dicuntur Myopes, &, quia ut plurimum lusci sunt, lusci. Quo nunc objectum debet esse propius, eo magis sunt Myopes: eo-

rum oculus convexus valde eſt, & ſegmentum ſphæræ minoris, hinc radios objectorum antequam ad retinam pervenient, uniet.

Tertia claſſis. Quidam objectum oculo propinquo non cernunt, verum ut vivide & diſtincte videant, coguntur objectum per tres vel ultra pedes ab oculo removere. Hi vocantur Presbytæ, & hujus generis plerumque ſunt ſenes. Eorum viſus in longe remotiori diſtantia perfectior eſt quam naturaliter fit, cum oculus in illis planus valde ſit, & objectum videre non poſſint, niſi longe removeatur. Nempe radii qui ab uno puncto procedunt, & in oculum cadunt, paralleli ſunt magis quam radii a proximis objectis, hinc non conveniunt in unum punctum, niſi diſtantia objecti aucta: hæc jam facillima methodo explicantur.

*Primum Theorema.* Oculo abſolutiſſime fixo, id eſt, qui non deflectit ab una vel altera parte, verum in unum objectum tantum figitur, minimum modo punctum phyſi-

cum distincte & vivide videmus. Sit ergo A B. f. 6. apertura pupillæ, CB sit objectum, E punctum fixum, terminans axin visus FE, sit H punctum visus devians, in quod motus oculus defertur, ut fiat visus, & videatur punctum C: Iste axis erit CH, & in fixato visu axis fuit E F. In hoc statu oculi, in quo F E est punctum visus, punctum C istius objecti C D non videbitur, quia non est in axi F E. Hinc patet, si oculus parum saltem moveatur, magnam fieri in objecto diversitatem, & geometricam mensuram parvam differentiam physicam maximam facere. Eaque major vel minor differentia est, prout majus objectum est, vel minus remotum. Experimento etiam constat in inspectione libri, ubi oculum figimus in unum objectum, vel verbum, vel in literam tantum, reliqua disparere. Quæritur qui fiat ut uno momento videamus plurima objecta. Causa duplex est, primo, mirifica oculi mobilitas, qui per minimum spatium motus valde mutat visum,

ut ex præcedenti demonſtratione patet; nam dum punctum retinæ videns minimum abſolvit ſpatium in motu ſuo, abſolvit ingens in objecto. Ad hoc præcedens convenit demonſtratio. Sit v. g. FE diſtantia mille milliarium germanicorum a pupilla AB; ſit linea CF æqualis FE; tunc oculo moto, ut punctum videns retinæ ab E abeat in H ad aliquot lineas, loco puncti F videbit oculus punctum C quinquies centenis milliaribus diſtans a puncto F quod viderat.

Aliud exemplum. Ponamus nos in cubiculo reſpicere per parvum foramen, & viam directam non oppoſitam eſſe foramini, non videbimus. Si vero axin viſus in directo cum centro foraminis ponamus, verum tantum diſtorqueamus oculum, videbimus omnia, quamvis remota. Secundo, impreſſi veſtigii primi objecti viſi duratio adhuc remanentis in fundo oculi, facit ut oculo moto, jam in hanc jam in illam objecti partem, ſucceſſive omnia illa puncta ita celeriter depingantur, ut credamus

nos totum corpus ſimul videre. Idemque erit ſi objectum omnia ſua puncta, tam celeriter ante oculum vertat, oculo noſtro quieſcente, ut videmus in infantibus, qui carbones dum rotant, vel funes accenſos celeriter convertunt, putant ſe circulum integrum videre. Duæ itaque res faciunt ut putemus nos ingens corpus ſimul videre. Primo, ſumma illa oculi mobilitas, a qua aſſidua pictura nova pendet. Secundo, mora impreſſionum. Theorema hocce baſis eſt omnium quæ dici poſſunt de denſitate viſus, de qua jam agemus.

*Secundum Theorema.* Immoto abſolute oculo id punctum primi theorematis, ſi oculus bonus eſt, cum axi viſus ſemper eſt in eadem linea recta. Axis autem dicitur illa linea quæ ex objecto per centrum corneæ & pupillæ ad centrum ſeu medium retinæ percurrit. Hoc theorema per experientiam patet; nam bonus viſus dicitur quando directe oculo oppoſitum objectum videmus. Si lamella

mella cuprea esset, minimis foraminulis ingenti copia perforata; oculus tamen per eam non videret, nisi centrum corneæ, centrum foraminis, punctumque videndum, sint in eadem linea recta.

*Tertium Theorema.* Si idem punctum accuratissime visum primi theorematis, & quod hæret semper in axi visus per secundum theorema demonstratum, paulum remotum sit; tunc omnes radii ab hoc puncto manantes in corneam nullos facient angulos, & haberi poterunt pro parallelis ad axin visus, non mathematice quidem; id enim falsum esset; sed secundum visum physicum, & hoc eo verius erit, quo objectum remotius est a cornea.

## DEMONSTRATIO.

Sit in f. 7. A punctum quod videre oportet; AD axis visus; BC apertura pupillæ: omnes radii in pupillam incidentes continentur intra angulum BAC, & demonstravit EUCLI-

des L. I. angulos continentes semper esse minores contentis ad eandem basin, ita ut minores fere fiant paralleli. Sic in figura 8. angulus BAC est acutior, ergo minor quam BDC vel BEC vel BFC. Quo propius ergo ad basin seu lineam BC accedimus, eo majores sunt anguli, obtusioresque, & eo magis eorum latera a parallela natura discedunt. Verum quo longius a basi recedunt lineæ angulum visivum facientes, eo acutior & minor est angulus; eoque magis latera ad parallelam naturam accedunt, ut patet in angulo BAC comparato cum BFC f. 8.

Si vero alius adhuc angulus duceretur, quo angulus BAC contineatur, is adhuc minor esset, & magis ad parallelam naturam accederet, ita ut tandem minimus & quasi parallelus fiat. Hoc etiam accidit in præcedenti figura 7. hujus theorematis, quo enim ejus punctum A distat plus a basi BC, eo plures intra triangulum BAC lineæ parallelæ ad axin visus erunt, & minor angulus, atque

adeo alius angulus, qui BAC continetur, erit quaſi parallelus ad axin. Si enim apertura pupillæ BC eſſet in loco EF, ita ut punctum A propius apponeretur baſi, non tot poſſent dari lineæ parallelæ ad axin AD, ut ex EUCLIDE patet.

*Quartum Theorema.* Si totus oculus eſſet ſphæra aquæ, tunc omnes radii, qui paralleli incidunt in corneam, colligerentur diſtinctiſſime in puncto viſus ſeu foco, cujus diſtantia eſſet a cornea convexa AED f. 9. per ſeſquidiametrum ſphæræ cujus cornea ſegmentum eſſet.

Coroll. Ergo ſi oculus ſic factus eſſet ut radios undecunque incidentes colligeret in unum punctum retinæ ad finem axis viſus, tunc oculus aptus eſſet videre omnia objecta, ſive remota eſſent, ſive propinqua, eaque plurima ſimul; hicque oculus diceretur bonus.

*Quintum Theorema.* Viſus itaque vel oculus bonus aptus eſſet videre in infinitum, ſi modo ſatis magnam copiam radiorum ab objecto remoto

acciperet. Et certe omnia, quæ modo inter parallelas A F & B D continentur, videbit oculus sub illis conditionibus, dummodo sufficienti copia immanent radii in linea recta.

*Sextum Theorema.* Cum radiorum debilitas seu paucitas augeatur in ratione quadrata distantiæ, hinc objecta remota ad oculum bonum non satis radiorum mittunt ut vivacitas visus sufficiens nascatur.

Sit A f. 10. punctum lucens, & radios mittens ad corneam, atque ratio distantiæ AC sit dupla distantiæ AB, quadruplo pauciores certe radii ad C quam ad B pervenient, quia AB & AC sunt diametri circulorum, quos replet lux ex A emissa. Circuli autem sunt in ratione quadrata diametrorum. Ergo vis visionis semper variat in ratione quadrata distantiæ. Hinc si decuplo plus disto ab objecto, centuplo minus radiorum accipio.

*Septimum Theorema.* Hinc non unum punctum & distincte, sed plura & debilia videntur simul.

*Octavum Theorema.* Ergo visus con-

fusus etiam in bono oculo fieri debet. Si respicimus ad turrim longe distantem, rotundam videmus, quamvis quadrata sit. Ita, si propius ad prata accessero, video illa pluribus floribus colorata : verum si remotus sum, unum colorem tantum distinguo, & prata illa mihi flava videbuntur a flore copiosiori ranunculi pratensis. Ergo 1. nulla mutatione facta in musculis, vel oculo ipso, potest videri objectum remotissimum, modo oculus sat radiorum accipiat : 2. Quo magis distamus, eo plura simul videmus, sed confusius.

Alterum & inevitabile oculi malum nunc describitur. Oculus optimus intra semipedem ab objecto distincte videre nequit. Pone radios, qui in oculum bonum feruntur a certa distantia, habere perfectum focum, ubi colligantur; tunc certe alii radii qui incidunt a puncto quodam propiori magis divergent, nec in eo foco, sed ultra eum convenient. Hinc visus confusus fit, quando objecta minus justo remota sunt. Si

enim punctum videndum admoveatur tam propinque corneæ, ut radii pro parallelis haberi nequeant, ſed pro divergentibus, tunc focus illorum cadit retro retinam, hinc etiam infinitis in punctis afficitur retina. Ita chartam, quam removendo ad certam diſtantiam, diſtincte videmus, omneſque literas legimus, ſi appropinquaverimus ad corneam, non videbimus niſi confuſe.

Sit in f. 11. AB cornea oculi ſani, ſit DE axis viſus, ſint CA, aliæque lineæ ſimiles radii paralleli ad axin DG, quales ab omni puncto remotiori a cornea adveniunt. Pone nunc hos radios refringi in punctum in quo axis viſus ſecat oculum; tunc oculus diſtinctiſſime videbit objectum, & linea AE erit refractio lineæ CA, quæ, ſi nullum obſtaculum inveniſſet, recta perveniſſet ad F. Hiſce jam poſitis, in axi viſus DE ponamus punctum aliud G; radii ab eo venientes erunt GB & GA, & ſi radius GA recta perrexiſſet, habuiſſet iter uſque in H, ſed GH non

eſt parallela axi. Ergo refractio lineæ G H, non erit ad idem punctum, ut fuit refractio radii CA, qui axi parallelus eſt, neque adeo radius veniens a G cadet in locum in quem refringitur radius veniens a C, ſed in aliud punctum quodcunque extra axin viſus poſitum. Id autem punctum non erit in retina. Cum enim vis refringens radios omnes æqualiter conflectat ad perpendiculum, ſive axin viſus, citius in eum axin incidet radius qui cum ipſo minorem angulum facit ut CA, tardius qui majorem, ut GA. Ergo punctum prope ad oculum poſitum omnes radios facit divergere a puncto viſus; hinc objectum G non apparebit ut unum punctum, ſed ut plura; hinc viſus confuſus. Quo propius autem G admovetur oculo, eo minus radii paralleli erunt, & eo plus poſt refractionem divergent, eo etiam viſus confuſior erit, & ſic ultimo objecta plane videbuntur, ſi proximo applicentur oculo.

Hæc fuerunt duo vitia oculi ſani,

omnino inevitabilia. Nempe remota objecta depinguntur quidem in oculo optimo, sed debilius, quia radii sufficienti copia non adsunt; puncta vero propinqua colliguntur in focum longe ultra retinam positum, & in collectione penetrant retinam nimis ampla imagine, & implent totum oculi fundum innumeris suis radiis, unde confusio.

Remedia contra hæcce vitia erunt sequentia. Primo, dabitur opera, ut oculus bonus remota clare conspiciat: deinde oportet fieri, ut hujusmodi oculus possit propinqua clare & distincte videre; conveniunt ergo telescopia & microscopia.

---

## *CAPUT VI.*

## TELESCOPII USUS.

AD primam indicationem requiritur nihil, nisi ut plures radii a puncto visibili colligantur, & collecti deinde a quolibet puncto plures

paralleli cum axi oculo applicentur. Quum enim omnes radii paralleli semper refringantur in punctum visus, eo posito distincte videbit oculus, sicque visui succurritur. Hoc remedium dicitur telescopium, quod casu inventum fuit a JACOBO METIO Alcmariensi, fratre egregii illius Mathematici METII. Iste, cum ingenio non multum valeret, vitam otiosam vivebat, & unicus ipsi labor erat expolire vitra cava & convexa. Casu adeo formaverat convexum ab utraque parte vitrum; sciebat illud radios solares colligere & urere, & grandiora objecta reddere. Alterum habebat vitrum utrinque cavum, fortuito admovet hæc duo vitra tubo, tubum applicat oculo, & invenit telescopii usum; nempe observavit METIUS objecta remota se distincte videre.

In f. 12. AB est lens ex vitro politissimo facta, utrimque æque convexa. Sed olim demonstratum est, omnes radios parallelos, id est, a remotis objectis radiantes, qui inci-

dunt in omnem ſuperficiem A B, diſtinctè refringi in unum punctum ad diſtantiam ſemidiametri illius ſphæræ ſeu lentis, ut ſi lens eſt unius pedis diametri, radii colligantur ad ſemipedem. Sit ergo punctum diſtantiæ ſemidiametri hujus ſphæræ ABD. Ergo omnes radii intra parallelam CA & CB, in punctum D colligentur, idque punctum dicetur focus. Si nunc oculus ejus naturæ eſſet ut poſſet ferre illud punctum D, tunc deberet objecta, unde radii incidunt, videre eo diſtinctius, quo vitrum majus eſſet, quia tanto plus radiorum reciperet pupilla. Si v. g. ſphæra, ſeu lens vitrea A B, maximæ diametri eſſet, ac ingens conficeretur teleſcopium, cujus vitrum centuplo majus eſſet apertura pupillæ oculi; tunc centuplo plures radii per hoc vitrum ingrederentur in oculum, & oculus ea objecta quæ propter debilitatem radiorum videre non poterat antea, jam diſtinctè videret; nam augendo vitri diametrum radiorum multiplicitatem augeo. Verum

oculus bonus non ita semper se habet, ut maximam radiorum copiam ferre queat; hinc per illa maxima vitra non semper videre possumus. Nam primo, si poneremus oculum ad illum focum, non ideo focus vitri in retinam nostram caderet, & deinde nimia lux adesset, quam oculus ferre non posset; hinc confusio & molestia. Si vero oculum a foco D removeremus, nihil videremus omnino, quia radii in corneam incidentes non essent paralleli. Si eumdem oculum a vitro removeremus ad eam distantiam ut radii paralleli forent, tunc non satis radiorum haberemus, quia dissiparentur. Ita si paulo post focum D ponerem oculum, & verterem vitrum versus stellam aliquam, nihil viderem nisi confuse, & hoc ideo, quia radii illi etiam ab adeo remoto objecto ad corneam pulsi non amplius paralleli essent. Ergo in hoc casu opera danda est, ut radii qui divergunt ex foco D rursus fiant paralleli. Fit hoc interponendo inter oculum seu cor-

neam F G, & focum D, vitrum utrinque cavum H I. Id refringit radios ut rursus paralleli fiant, & qui absque hoc vitro H I nimis convergerent, divergunt nunc, & fiunt ad axin visus paralleli, & ea directione incidunt in corneam F G, & colliguntur in fine axis visus, sicque visus erit perfectus, & tunc objecta ad CE posita videntur poni in D, atque depinguntur in retina ad finem axis visus. Quo clarior sphæra est, sive lens telescopii, & quo accuratius vitrum cavum ad focum D ponitur, eo melius videbo objecta. Ea autem nobis æque distincta videntur, sive propinqua, sive remota fuerint, duabus maxime de causis. Primo, quia omnes fere radii objecti colliguntur; hinc ergo lucidum objectum repræsentatur, & nullum habemus melius argumentum judicandi de objecto propinquo quam ex luciditate. Hinc punctum C propinquum nobis videtur, quia lucidum nobis adparet. Ita etiam dum videmus lucernam ardentem ex longinquo, credimus eam ad-

modum vicinam esse. Secundo, quum majora videmus objecta, semper propinquitatem ex magnitudine judicamus. Si ergo vitrum facit, ut radii omnes objecti in oculum adveniant, objectum magnum videbitur, hinc propinquum. Non ideo objectum majus depingetur in retina, hoc nullum vitrum facit, sed vividius pingetur tantum, quia plures ejus radii colliguntur; hinc imaginatio nostra nos judicare facit esse propinquum, sicque fallitur imaginatio a radiorum copia. Ergo bonus oculus potest adjuvari istis perspicillis quæ faciunt ut omnes radii colligantur in unum punctum, & deinde paralleli ingrediantur in oculum, & sic fallitur imaginatio. HUGENIUS fecit telescopium ad tubum centum pedum, ita ut ad quartam leucæ partem potuerit legere literas, idque noctu, apposita tantum candela; & ab his telescopiis solis pendent inventa GALILÆI de GALILÆO de siderum constitutione vera, &c.

## *CAPUT VII.*

## MICROSCOPIORUM USUS.

Ad secundam indicationem, si objectum nimis propinquum sit, quam quod distincte videatur, debet interponi tale vitrum, quod radios divergentes ita disponat, ut corneæ paralleli applicentur ii qui ad nimis parvos angulos prius incidebant in oculum, vitraque quæ hæc faciunt dicuntur microscopia. Microscopium facit ut radii ex puncto propinquo emanantes vergant quasi paralleli ad oculum, quod demonstratur ex dioptricis. Constat enim omnes radios qui paralleli incidunt ad axin in vitrum convexum, postquam exierunt convenire ad distantiam semidiametri convexitatis in unum punctum, ut ex præcedentibus demonstrationibus constat.

Ponamus ergo in figura 13. esse AB lentem vitream utrinque convexam;

sit DC distantia semidiametri lentis AB; ergo omnes radii paralleli radio E coïbunt, & punctum C verus focus est; unde si radii a sole veniunt, in puncto C urunt. Conversa nunc est, si ex eo puncto C radii manarent, ubi posuimus eos colligi, tunc in lente vitrea refringerentur, parallelique ad axin visus fierint. Ergo radius CA refringeretur in lente, & ubi exiret ad E, tunc omnes alii radii qui ex puncto C incidunt in vitrum AB, fiet rursus paralleli ipsi & inter se. Sit ergo lens AB unius dimidii pedis ab oculo posita, sit punctum C focus, ubi paralleli ex E & nunc refracti radii colliguntur. Si in puncto C nunc punctum visibile pono, illud radiabit in infinitum per omnem sphæram magni orbis, & omnes radios post refractionem faciet parallelos ad axin visus, & oculus videbit punctum C, quasi esset in ea distantia quæ est lentis AB ab oculo. Si nunc ante hujusmodi oculum ponitur vitrum convexum, tunc omnes radios objecti accipiet, & ipsi

magnum videbitur, dummodo distet ad semidiametrum lentis, cujus diameter unus pollex est; hinc ad unum pollicem oculum lente applicata, videbo objectum. Verum si vitrum fecero non majus centesima parte pollicis, tunc videbo objectum quasi distaret ad unam centesimam partem pollicis. Quo minus vitrum erit, eo propius oculo & objecto admovendum erit. Qui oculum bonum habet, sed non videt objecta propinqua, utatur vitro utrinque convexo, & observet prædicta, semper videbit objecta distincta. Hinc per observationem prius positam, quia objectum vere remotum nunc propius nobis adparet, & una ob copiam radiorum quos convexa lens colligit in vividiori luce, mens ex utraque causa fallitur, creditque objectum sibi majus fieri. Ut ergo proximum objectum distincte videat, debet habere vitrum utrinque convexum, tuncque videbit objecta quasi ad semidiametrum vitri remota essent. Ex dioptricis enim videmus radios in sphæram incidentes

convergere

convergere post semidiametrum. Si vero vitrum ab una parte convexum, ab altera parte planum fuerit, tunc focus erit in duplo minori distantia, ( *potius duplo majori* ); id est, una quarta diametri distabit, & tunc radii erunt paralleli; ergo vitrum duplo propius debebit admoveri oculo. Si vitrum fuerit æquale duodecimæ parti pollicis, tunc apparebit in distantia vigesimæ quartæ partis pollicis intra partem. Si nunc vitra centuplo adhuc minora fiunt, tanto propinquius objectum videbitur. Hinc ratio patet cur in microscopiis minimis objecta tam propinqua esse debeant, nec non, cur lateralia videri nequeant, quia statim radii inde venientes divergunt. Ergo ex dictis patet nullum oculum esse sine vitio. Primo, unum vitium est ab objecto, quod minus remotum vel propinquum sit. Secundo, alterum est ab oculo, quod non possit colligere objecti radios, quia non sunt paralleli; hinc illi radii per vitra mutari debent.

## CAPUT VIII.

## DE MYOPIA.

Auctores qui de hoc malo ſcripſerunt, ut Sennertus & alii, ex ignoratione matheſeos diſtinctum & verum de eo conceptum non habuerunt. Nos jam totam rem ex ſimplici deducemus fundamento. Myops dicitur qui oculum ſic habet factum ut radios luminoſos ex puncto oculo proximo in corneam manantes ſic colligat in retinam, ut diſtincta ejus puncti pingatur in retina imago, h. e. ut oculus videre poſſit propinqua; omnia vero objecta paululum remotiora mox incipiant confuſa apparere. Hujuſmodi vitium ſeu phænomenon apparens facit myopiam. Menſura ejus dari nequit; verum ſi homo tantum per dimidii pedis diſtantiam videt, & remotiora videre non poteſt, ille jam erit Myops; alii intra dimidii pedis

diſtantiam, alii intra dimidii pollicis diſtantiam tantum vident, ita ut objectum oculo plane admoveri debeat.

Cauſa hujus mali ex ſequentibus explicatur. Sit A B in f. 14. cornea myopis, ſit linea indefinita C D axis viſus, ſit D punctum viſus. Oculus bonus vocatur, quando (ut ex præcedentibus) omnes radii qui paralleli ſunt ad axin C D poſſunt videri, id eſt diſtinctam imaginem faciunt. Myopicus nunc oculus eſt, quando radii paralleli omnes videri nequeunt, ſed diſſipantur.

Radios quidem qui ad majores angulos incidunt vident, non vero eos quibus angulus minor eſt. Sit ergo E punctum unde advenientes radii in retina myopis conveniunt, ſive in punctum viſionis diſtinctæ, eo magis myopicus oculus erit quo punctum E propius ab oculo diſtat. Myops vero eſſe poterit, vel quia plures radios ab uno puncto manantes accipit, vel quia radii majorem patiuntur refractionem. Quod primam cauſam adtinet, tot radii videri poſſunt ab

oculo, quot ab objecto in corneam incidere possunt, & quo propius objectum est oculo, eo magis & quidem in quadrata ratione distantiarum, compactiores habebit radios oculus. Si ergo punctum visibile est in E, tunc cornea colligit omnes radios existentes inter AEB, igitur duplex linea ducatur ex puncto E, & AEB angulus erit qui radiorum collectionem significabit. Deinde tanto pauciores radii in idem spatium cadunt, quanto majus est quadratum distantiæ; & si C quater remotius est quam E, tunc C sedecies pauciores radios dabit oculo quam E. Hinc si presbyops bene videre potest objectum remotum ad decem pedes, & myops objecta tantum ad decimam pedis remota ab oculo recte videt; tunc diversitas distantiarum punctorum visionis distinctæ in utroque erit centupla, & myops decies millies plus radiorum accipiet. Conversa est, duo oculi ita sunt dispositi ut in visione distincta alter alterius centuplum radiorum accipiat,

dico, qui plures radios accipit, eum myopem esse, & si oculus ita factus est, ut plures radios accipiat, quam oculus optimus, is oculus erit myopicus.

Quod ad diversitatem refractionis adtinet, huc varia pertinent.

*Primum Theorema.* Quo punctum radians in corneam ipsi corneæ propius est, eo angulus radii incidentis in corneam minor est. Sit ergo a puncto E, ultimus radius adveniens EA; sit AD inclinatio, qua refringitur linea EA versus AB, patet illum angulum qui fit ex linea EA cum linea refractionis AD minorem esse quam illum qui fit ex linea CA, cum eadem AD, & quo remotius est punctum C a cornea, eo obtusiorem esse angulum CAD constat. Ergo oculus myopis eam habet naturam ut punctum quod distincte videt mittat radios suos in oculum ad angulum minorem quam in bono oculo fit.

*Secundum Theorema.* Hinc patet differentia inter bonum oculum & myopem, quod nempe in bonum ocu-

ſum radii incidere debeant paralleli; in myope vero oculo ad angulos minores, hæcque menſura eouſque procedit, ut maxime myopibus anguli EAD debeant eſſe minimi omnium.

*Tertium Theorema.* Illi radii qui ad angulos minores incidunt, ſemper colliguntur in puncto ab incidentia remotiori, quam ſi inciderent ad angulos majores. Sint iterum C & E duo puncta quibus indicantur diſtantiæ viſionis diſtinctæ oculi boni & myopis. Radius qui a C manat, ſi nullum obſtaculum habuiſſet, perrexiſſet recta in P, & radius ex E emanans, ſi non inveniſſet corneam, perrexiſſet in O. Quo ad majorem angulum radius advenit, eo minus ſurſum vergit, & quo anguli minores ſunt, eo magis ſurſum reflectitur. Quum jam radii infringantur ad proportionem angulorum in quibus incidunt, & illi qui ad minores angulos incidunt remotiori in puncto colligantur; ergo radius a C magis intra oculum verget, & radius ab E magis exteriora verſus. Ex eadem

enim causa, si radius CA convergit a viribus lentis, &c. in retinam in D, radius EA ab iisdem causis non poterit eo conflecti, sed cadet in lineam AD in aliquo puncto remotiori, non adeo in retinam, neque adeo poterit pingi. Ergo oculus qui requirit radios incidentes ad minores angulos, cogit eos longe ad posteriora in fundo oculi.

Myops oculus nunc physice erit ille qui requirit visum propinquum, ut distincta fiat imago. Hujus modi oculus, si radios ab objecto remotiori acceperit pene parallelos, eos coire coget quidem in unum punctum, sed in punctum aliquod intermedium vitrei humoris, ut in K. Tunc vero fit ut sese intersecent radii; hincque postea in retina in multis punctis v. g. M N pingantur; nam post punctum K iterum divergunt radii, ita ut radius CA refringatur usque in N, & radii CB usque in M. Ergo in M & N pingetur imago, unde etiam inverse pingitur; hinc omnia confusa: nam punctum C pingi-

tur in integra linea retinæ MN. Hujus modi ergo homines, si paululum ab objecto remoti sunt, vident omnia objecta inversa; nec discernere possunt, cum præterea simul pauciores radii, ob quadratum distantiæ supradictum, in corneam incidant. Physice ergo jam considerandum est quomodo oculus myopicus interne constituatur, ut radii, quemadmodum diximus, refringantur, & qualis oculi figura faciat, ut vel sola propinquiora, vel sola remota, distincte videantur. Infinita sunt in oculo, neque unquam explicanda quæ hos effectus facere possunt; duas vero tantum sæpissime observatas causas hic proponemus.

Primo, nimia oculi longitudo facit myopiam. Si enim oculus duorum hominum in omnibus convenit, verum in uno tantum longior est, quam in altero, longior oculus erit Myops. Omnia enim eadem sunt in utroque oculo; ergo radii emanantes ab iisdem punctis colliguntur ad eandem distantiam retro corneam

in

in utroque, ſed non in eodem puncto retinæ; nam in oculo longiori retina magis ad poſteriora a cornea abeſt, ſic ut in hoc punctum collectio radiorum non incidat, ſed ante retinam, adeoque radii qui in bono oculo pingunt objectum cum ſua imagine in retina, in longiore oculo ad retinam non pertingunt, ſed poſt collectionem iterum divergunt. Vide figuram 14. Hinc infantes omnes myopici ſunt, quando tenelli hactenus caput habent oblongum. Ponamus ergo in bono oculo retinam eſſe in D f. 14. in longiore retinam eſſe in *d*; ergo ab iiſdem cauſis radii quidem in *d* colligentur. Verum cum retina ibi non ſit, non illic pingetur objectum, ſed poſtea radii pertingent ad retinam disjecti, variaſque pingent imagines; unde viſus confuſio. Longior autem oculus fieri poteſt per inflammationes, compreſſiones, ſcirrhoſos tumores & ſimilia; ab iis enim poterit comprimi ita ut elongetur, præcipue ab ultimis. Ex his etiam patet auctores

qui causam Myopiæ in crassitie corneæ unice posuerunt, nullatenus nobis satisfecisse.

Secunda causa est corneæ convexitas nimia. Si ponatur oculus perfectus, omnibus manentibus iisdem, sed cornea fiat rotundior tantum, vel abeat in segmentum minoris sphæræ, oculus ille erit Myops. Omnes nimirum sphæræ aqueæ radios parallelos ex aëre incidentes colligunt in focum distantem per semidiametrum a puncto incidentiæ. Ergo quo minor est sphæra, eo focus erit propior incidentiæ. Hinc, cum radiorum refractio dependeat ab incursu in corneam, & cornea nunc rotundior sit, tunc major, & adeo propius ad corneam fit refractio, & sic prout convexior erit cornea, eo homo magis erit Myops. Si duo oculi in omnibus conveniant, sed in uno cornea sphæra sit triplo minor, in hoc oculo triplo propius colligentur radii; & si incidant in corneam diametri unius pollicis, & in alterum oculum cujus cornea est sphæra dia-

metri quatuor linearúm, tunc colligitur focus in priori ad semi-pollicem, in altero ad sextam partem pollicis; hinc in posteriori oculo collectio foci non fit in retina, sed ante retinam, nisi objectum ita prope ad corneam admoveatur, ut radii retro retinam convergant, secundum demonstrationem f. 14. Ergo si cornea ita afficitur ut fiat minor in diametro, id est rotundior, tunc oculus erit Myops. Sed præterea omnes causæ quæ faciunt oculum oblongiorem, faciunt corneam rotundiorem. Quum enim oculus, ut longior fiat, retrahatur, cornea a pressione in parte anteriori convexior fit. Confer huc illa quæ scripsit D. DE LA HIRE.

Hoc malum utplurimum est immedicabile, & ea quæ Medici dicunt de humoris vitrei & lentis crystallinæ vitiis, de iis nihil demonstrant. Verum tamen, dum modo sciam oculum esse Myopem, qui radios tantum propinquos colligere potest, habeat pro causis quicquid voluerit, scio tamen horum effectum

ſemper eſſe, ut propinquiorum tantum, non longinquiorum objectorum imagines in retina colligentur; hocque ſufficit; eo enim noto, ſcio quid facere debeam, id eſt anteponere oculo vitrum quod faciat ut radii ita colligantur ac ſi eſſent ab objecto propinquo. Confer Hugenium.

Cauſæ Myopiæ adeo referri poſſunt ad has duas, ut vidimus antea, longitudinem oculi, & rotunditatem corneæ. Hæc vero mala fient vel a cauſa externa premente oculum vel corneam, vel ab utraque ſimul. Infinitæ adhuc cauſæ fingi ſolent de ſoliditate majori & minori, de remotione vel majori vel minori lentis cryſtallinæ, & ſimilia; verum hæc omnia mala vera eſſe nequeunt. Quæ & ſi vera eſſent, a ſolido vitro curari non poſſent.

Curatio. Eſt problema jucundiſſimæ ſolutionis in praxi. Quæritur remedium, vel quid faciendum ſit, ut oculus ex ſua ſtructura Myops, evadat oculus bonus, qualem deſcri-

ptimus, qui nempe & remote & propinque omnia diſtincte videat per radios parallelos incidentes, dummodo adſint copia ſufficienti. Nempe Myops tantum videbat radios ab objecto eos valide diſpergente venientes: agendum ergo ut etiam a remotis objectis diſpergantur; corneam enim & conſuetudinem oculi non poſſumus mutare.

Totum artificium conſiſtit in eo ut radii a quocunque objecto ſic incidant ac ſi venirent ab ea diſtantia ad quam oculus Myops diſtincte videt, ſicque beneficio hujus auxilii oculi Myopis fit perfectiſſimus viſus; non enim tantum objecta remota æque videbit ac bonus oculus videbit, ſed etiam objecta propinquiora, quæ alius oculus bonus videre non poteſt, egregie diſtinguet. Id ergo ſolum agendum eſt, ut primo ſciam diſtantiam in qua poſitum objectum omnium diſtinctiſſime videt Myops; deinde ſi id punctum novi, requiritur a me, ut radii reliqui, qui a remotiori puncto quam

hoc eſt, advenientes, dum veniunt ad oculum, ita refringantur, ut videantur ab ea diſtantia oriri, in qua Myops oculus optime videt.

## *OCULUS MYOPICUS VISURUS.*

Ponamus ergo oculum Myopem optime videre in quatuor pollicum diſtantia A B, remotiora non videre. Hanc diſtantiam ut inveniamus, oculus eſt figendus; quod fit, ſi habeamus laminam ex cupro, foramine pertuſam, eamque immediate oculo applicemus, ita ut centrum foraminis ſit in eadem linea cum axi viſus: tunc objectum quoddam conſpiciendum Myopi ante foramen ponamus, & ſenſim longius removeamus, donec dicat ſe confuſe videre; tuncque rurſus appropinquamus, donec æger dicat, nunc diſtincte video: hanc jam diſtantiam circulo metimur, ut exactam ejus longitudinem habeamus. Hiſce factis, fiat vitrum utrinque concavum, ita ut utraque concavitas ſit ſegmentum ſphæræ, cujus

ſemidiameter ſit illa diſtantia AB f. 15. Hoc eſt, ſumo diſtantiam A B pro radio, formo ex ea ſphæram ex lege artis. Si nunc in f. 15. ABCD vitrum, quod ab utraque parte concavum eſt, ( concavitate ea quæ reſpondeat arcui ſphæræ diametri duorum pollicum ) ſi tale, inquam, vitrum ponitur ante oculum Myopicum, ei repræſentat omnes radios quaſi advenirent ipſi a puncto viſionis diſtinctæ. Vitrum enim hocce radios omnes facit divergere, & Myopes tantum vident per radios divergentes; hinc illa vitra illis conveniunt, quia, ut dictum, radios, qui a remotis objectis paralleli veniunt, divergere faciunt. Si vero vitrum maluerim ex una parte concavum, ab altera parte planum, curo ut ab una parte excavetur prædicta ſphæra, ut in figura 16, ſed vitrum duplo cavius fieri debet; tuncque æque bene videbunt Myopes ac viderant, cum per vitrum utrinque cavum videbant. Nihil certe in rerum natura mirabilius eſt hac arte; nam ignota

absolute causa physica, sed viso tantum phænomeno, ingenium humanum eo pervenit, ut non tantum puncta inter C & E figuræ 14, sed etiam remotissima æque bene videat Myops, ac si esset oculo optimo præditus.

Quod autem vitrum una parte concavum eumdem effectum habeat, ac illud quod ab utraque parte cavum est, fit, quia punctum dispersionis est ut focus, ille ut semidiameter, idem ergo erit an sumantur diametri duæ circuli, vel una diameter circuli duplo majoris.

Ratio jam examinanda est cur hæc nunc dicta fiunt. Notum est, quando objectum uno pede remotum est, nos bonis oculis præditos, unico momento unicum tantum videre punctum, ut supra diximus, & objectum ea distantia remotum tam paucos & dispersos mittit radios, ut haberi possint pro parallelis, & eundem focum habeant ac si paralleli essent. Verum cum his radiis Myops videre nequit; hinc requiritur in ipso

ut radii collecti iterum dispergantur, donec in oculi Myopici retina colligantur. Novimus jam ex antecedentibus quid fiat si radii paralleli incidant in vitrum utrinque convexum; si vero iidem paralleli incidant in vitrum utrinque concavum, contrarii erunt effectus; nam per concavum vitrum incidentes disperguntur, per convexum colliguntur. Verum quemadmodum punctum illius collectionis est ad semidiametrum illius distantiæ, ita hic etiam ad eamdem distantiam est punctum dispersionis. Sint ergo in f. 17. radii omnes paralleli advenientes a punctis EK Ee Kk, convergent in bono oculo in puncto retinæ e. g. O ad semidiametrum a cornea, ibique urunt, si cornea vitrum est, quia est punctum collectionis. Sed tunc Myops non videbit, quia, uti dictum est, hi radii cadunt ante punctum retinæ C, in aliquod punctum Q. Si ergo nunc vitrum præponatur oculo cavum, tunc radii alio modo decurrunt; nam omnes radii, qui paralleli advenerant,

poſt refractionem iterum diſperguntur, quod requiritur ad viſum Myopi reddendum. Sit vitrum illud cavum ABCD : tunc radius Ee refringitur, & poſt refractionem paſſam diſpergitur verſus F : ſic etiam radius K k poſt refractionem paſſam tendit in M. Produc has lineas donec cadant in axin viſus, in puncto P erit axis diſperſionis, ſive punctum a quo radii prodire videbuntur oculo. Hoc punctum erit limes bonæ viſionis Myopis, per converſam eorum quæ de ſphæræ vi colligente dicta ſunt. Facile enim intelligitur, uti ſphæra colligens focum efficit ad ſemidiametrum poſt locum refractionis, ita ſphæram diffringentem focum facere ad ſemidiametrum ante ſuperficiem refractionis. Sed ex conſtructione vitri ſemidiameter hujus vitri eſt æqualis diſtantiæ viſionis diſtinctæ, & idem erit Myopibus, ſive ad eam diſtantiam objectum admoverint, ſive vitri cavi ope fecerint ut radii ab objecto remoto in eadem directione adveniant oculo,

ac ſi objectum radians in eo puncto poneretur. Ut ergo objectum propinquum appareat, Myopes per concavum, boni oculi per convexum vitrum debent videre, illudque nobile inventum HUGENIO ſoli debetur. Si vero utamur vitro una tantum parte concavo, altera plano, ſimplex tantum erit effectus; hinc duplo magis excavari debent, ut idem ſit effectus.

Ex his jam ſumuntur infinita problemata jucundiſſimæ ſolutionis.

Primo, quæritur cur, quo convexior eſt cornea, eo objecta debeant eſſe propinquiora, id eſt, cur homines tunc magis ſint Myopes, & per concavum tantum vitrum remota videre poſſint? Ratio demonſtrata eſt in hiſtoria Microſcopiorum. Quo enim corneæ diameter major vel minor eſt, eo focus erit remotior vel propior; ſic manente eadem diſtantia puncti radiantis, ſi oculus ſit magis convexus, ſemper focus erit incidentiæ propior; focus enim ſemper eſt ad ſemidiametri diſtantiam. Si ergo oculus duplo convexior eſt,

nempe ut ſegmentum circuli minoris, eo etiam diameter corneæ minor, & duplo propior ab incidentia focus fiet. Huic homini vitrum debet eſſe duplo concavius.

Secundo, quare, quo oculus longior, eo oculus ille cæteris paribus magis Myops eſt? & cur tunc vitra magis cava requirit, id eſt ex majori ſphæræ ejuſdem ſegmento confecta? Ratio eſt, quando retina magis remota eſt a cornea, focus oculi cadit inter eam & lentem; prout adeo longior eſt oculus, eo magis diſpergens radios vitrum requirit, hoc eſt magis concavum.

Tertio, quæritur cur omnes pueri recentes nati ſint Myopes? Lactentes nimirum infantes, ſi ante oculum ipſis objectum quoddam remotum ponimus, nullum ſignum dant ſe videre; ſi vero propius oculo admovemus, gaudium aliquod demonſtrant, & rident. Obſervavit hoc Cartesius. Ratio eſt, quod infantibus cornea rotundior ſit. Hoc etiam pictores obſervant, qui lactentes infan-

tes depingunt, a latere inſpiciendos; rotundum enim & prominentem appingunt oculum. Oculus autem planus a latere pictus ſenem repræſentat. Et hoc etiam obſervamus, quod cum juniores ſumus, remota non ita bene videmus, ac tunc fit, cum ad 20 vel 30 annos pervenimus.

Quarto, cur Myops in ſenectute melius videt, quam in juventute videbat? Eſt itidem vulgata obſervatio. Aiunt in vulgus, qui Myopem vident, ille viſum non amittet, & vice verſa. Ratio eſt, quando ſenium facit omnes fibras ſicciores magiſque contractas, eadem mutatio in cornea fiet, tunc adeo ex figura ſua rotunda mutabitur in planam. Id nimirum in ſenibus videmus, in quibus cornea tunica vix eminet. Quare ſi cornea antea ita fuit diſpoſita, ut focus ex viſibili puncto coiret ante retinam, in iiſdem, quando cornea jam planior facta eſt, focus a cornea remotior erit; hinc feriet retinam, & bona viſio fiet. Hinc nullus viſus datur, qui increſcat & melior per ætatem fiat, quam Myopum.

Quinto, quæritur cur Myops in tenebris melius, quam illi qui bono visu gaudent, videat objecta, ita ut circa vesperam minutas satis literas legere queat? Ratio est, quod nihil facit vires videndi posito oculo eodem, præter vim luminis. Vis autem hæc pendet, vel ab activitate magna paucorum radiorum, vel ab activitate lenta multorum radiorum. Sit ergo objectum ex quo 100 recipio radios, deinde fiat ut ab eo 50 recipiam, eos autem duplo fortiores, ad oculum, res perinde erit, & æque bene videbo objectum: Cum vesper accedit, lux vires suas amittit, motore suo sive sole recedente. Verum cum boni oculi remota tantum vident: v. g. ad pedem distantiæ & Myops ad pollicem; hinc, ut est quadratum distantiæ pollicis ad quadratum distantiæ pedis, sic erit copia radiorum quos homo ex pollicis distantia accipit, ad copiam radiorum qui a pede adveniunt, nempe :: 144. 1. Copiam autem radiorum idem facere, ac vis radiorum, videmus in bonis oculis,

qui circa vesperam visuri sunt objectum; ii nempe, ut bene videant, hoc objectum oculis appropinquant, eo fine, ut plures radios ab eo accipiant, pro ratione quadrata distantiæ imminutæ. Nam appropinquo quando luminis non augeri possunt vires, verum radiorum copia hocce modo augetur, & ab inde melius vident. Iidem tamen, si nimis appropinquant objectum, rursus non vident, quia præ corneæ vel oculi figura radios male colligunt, per priora. Myopes vero magis appropinquare possunt objecta, & tamen distincte videre, hinc plus habent luminis, & melius vident. Si ergo æqualia relinquo omnia, & objectum æque illuminatum est, quod Myops ab unius pollicis distantia videt, ac alterum quod Presbyops videt a decem pollicum distantia, centuplo plus radiorum colliget ab eodem puncto Myops, quam ille qui a 10 pollicum distantia videt. Et vicissim, qui ad pollicis tantum distantiam videt, centuplo minore cum lumine videbit, ubi alius

visus jam periit. Hinc Myopes sua objecta propinqua in tenebris quasi vident.

Sexto, quæritur cur Myopes omnia videant majora. Hoc verum esse scire non possumus, nisi remotum objectum ipsis appropinquetur; tunc statim, ac si mirati essent, majus illud ipsis videtur. Ratio ergo sola propinquitas est; nam videmus objecta majora vel minora circa sinum angulorum.

Ponamus itaque in f. 18. esse oculum in C, & ponamus ultimum limitem visibilem A B; ducantur lineæ A C & B C omnia videbit oculus, quæcunque continentur in triangulo CAB. Inter hæc objecta magnitudinis diversitatem non distingueremus, nisi per vivacitatem colorum, vel per alia interposita objecta eam distinguamus. Ita si in loco satis excelso essemus, & per parvam fenestram apertam cœlum adspiceremus, apparebit nobis tantum illa pars quam videmus, cœruleum spatium. Et, si pictor curiosior chartam accurate & eodem

dem colore pictam fenestræ magnitudini æqualem applicaret, nos, si iterum in cameram intraremus, & versus illam fenestram respiceremus, satisque lucis in camera esset, crederemus iterum nos videre illam partem cœli cœruleam, cum tantum sit exigua charta. Ergo chartam æque magnam videmus, ac partem cœli, quam videramus per fenestram eandem, & in universum omnes illæ lineæ AB, DI, FG, HE, LK, semper sunt æquales quoad visum, quamvis in se ipsis differant; & ultima AB non videtur visui major, quam proxíma HE. Hinc, si fenestra sit LK, illa pars cœli, quamvis sit enormiter major fenestra, uti linea AB major est, quam linea KL: tamen major non apparebit visuro. Myops autem, qui remota non videt, si v. g. distincte non videt ultra lineam HE, videbit eam totam, videbit tamen adhuc lineam FG, sed non integram; verum tantum illius lineæ partem OP, quæ pars æque magna est ac linea HE; ergo Myops tantum partem lineæ vi-

det, quam bonus oculus totam repræſentat. Hinc objecta Myopibus, niſi propinqua fuerint, minora videntur, quam bono oculo.

Propinqua autem Myopibus majora videntur, quam nobis, bono oculo utentibus, quia ea diſtinctius vident, & judicant de magnitudine objecti ex magnitudine majori vel minori anguli, qui fit a duabus lineis ductis ab extremitatibus objecti verſus oculum, iſte autem angulus major eſt, quo objectum propius admovetur oculo. Ita ſi linea AB ut videri poſſit a Myope, ponatur in loco PO, majorem facit angulum, quam tunc cum inter puncta A & B continebatur; anguli enim OCM & PCM majores ſunt, quam anguli BCM & MCA: Hinc eadem linea OP, quo majori ſub angulo ſpectatur, eo major adparebit, quoniam, ut demonſtratum jam eſt, minimum objectum, ſi propinquum fuerit, majorem habet angulum, quam objectum majus non ita propinquum; ergo Myopes in ſua diſtantia tanto majora

vident objecta, quanto propinquiora sunt; hinc vident distinctius. Nullam enim positivam, sed semper comparativam videmus magnitudinem, pro portione sui corporis consideratam: Hinc si v. g. oculum habeam, qui faciat picturam centies majorem, quam ante semihoram erat, crederem illam picturam centuplo majorem esse, nisi meminerim me eamdem ante semihoram vidisse, unde concipimus falsitatem repræsentationis. Sic etiam Myopicis contingit: Si enim illis vitrum dederimus concavum, mirum videbitur illis, quod remota objecta distincta, majora & propinqua videant, sed cum nullum aliud habeant motivum contrarium illis persuadens, credunt objecta illa esse majora, quæ majorem faciunt angulum versus oculum, id est propinqua. Ergo picturæ in illorum oculis, cæteris paribus, semper majores sunt. Ex dictis etiam patet, duos homines de æquali objecti magnitudine judicare non posse, nisi se ipsos considerent.

Septimo, quæritur cur Myopes

omnes ament in legendo minores literas, & conquerantur ſe majores literas ſcribere non poſſe, atque etiam ſi majores legant characteres, oculum ipſis deficere? Ratio eſt, quia tantum propinqua videre poſſunt; ſed cum majores literæ majus ſpatium occupent, illique eas adeo propinquas oculo admovere debeant, maximus ab iis cum oculo fit angulus, hinc ſane totum verbum ex majoribus illis literis factum, uno momento legere nequeunt, & tantum temporis inſumunt pro unico tali verbo, ac nos bonis oculis pro integra linea inſpicienda; hinc valide debet oculus moveri in illis, ut integra legatur linea, quod valde moleſtum.

Videat in f. 19. Myops in diſtantia AB vocem *Imperator*, ergo in angulo BEA videre debet. Sed is amplus eſt, nec ſimul omnes literæ ab oculo perfecte poſſunt repræſentari. Hinc Myops, ut literas ſigillatim omnes videat, debet oculum ſucceſſive de puncto in punctum toti lineæ AB obvertere, atque adeo debet pluri-

mum movere oculum, cum bonus visus qui ad distantiam C D videt, oculum tantum movere debeat per angulum C E D, qui angulus, multo minor est, ejus ergo oculus minus movetur; Myops autem cogitur vel librum vel oculos movere, ut omnia puncta videat, hinc fit confusio, id est vertigo; nam & oculos & caput & librum debent invertere, ut successive omnes literas videant; & si aliquandiu hoc durat, fit debilitas visus & vertigo. Omnis illorum labor & molestia tollitur vitro utrinque concavo, ut explicatum est.

Octavo, quæritur cur fere omnes Myopes lusci & strabones sint. Contorqueri oculos videmus Myopes, dum objectum propinquum adspiciunt, hinc strabones adparent quamvis non sint. Ratio est, quia, quo objectum propius admovetur oculo, eo plus habet umbræ. Sed ut videamus objectum, lux debet cadere in objectum, & reflecti in oculum, quod non facile fit, si oculo nimis propinquum est objectum. Hinc, ut

objectum diſtincte videant Myopes, ponunt illud ad latera, & ita oblique illud movent, ut lux ad angulos ſatis magnos & æquales incidat in objectum. Hinc Myopes, ſi oblique admovent oculum objecto, vel objectum oculo, tandem luſci fiunt, quia a juventute prima huic motui laterali oculos adſuefecerunt. Strabones autem ideo fiunt: cum unus oculus movetur, alter inſtinctu naturali ſimili modo movetur, quia, dum objectum tam propinquum admovent, ſtatim axis viſus invertitur, & ambo ad ſe accedunt axes, ſimili modo ut in homine qui objectum naſo reſpicit.

Nono, quæritur, quare Myops oculus minima objecta videat diſtinctiſſime, & diſtinctius quam bonus oculus? Si demus Myopibus objecta quadam minima anatomica, optime etiam minutiſſima explorant, & abſque microſcopio diſtinctiſſime. Ratio eſt, quia propter propinquitatem objectorum cæteris paribus in ratione quadrata diſtantiæ inverſa

plures radios ab eodem objecti puncto recipiunt.

Decimo, quæritur, cur ſenes Myopes confuſiſſime videant omnia? Nam multi in ſenio confuſe vident omnia, & vitio vix emendabili. Ratio eſt, quia in ſenio ſimulac incipiunt habere pupillam minus mobilem, magis dilatatam, non contractilem, ſed magis apertam, ita ut fibræ circulares a longitudinalibus ſuperari incipiant, objectum jam propinquum plurimos diverſos radios emittit, hinc plurimi diverſi fiunt anguli, unde diverſæ radiorum refractiones, hinc in diverſis retinæ punctis objecti pingitur imago, & ſic viſus fit confuſus. Ponamus in figura 20 A eſſe objectum propinquum radians in corneam CD, omnes radii tunc intra angulum CAD intercepti, incident in corneam, & colligentur in B. Verum, cum tot radii incidant propter propinquitatem, omnino incident ad valde diverſos angulos: atqui omnis radius qui incidit ad alium angulum, refringitur in alium

locum : hinc unus radius in hoc puncto, alter in alio pingetur ; hinc non una fiet pictura, ſed plures. Ut hoc incommodum tollatur, interponatur corpus opacum, quod divergentes radios a retina arceat, hujuſmodi ergo corpus eſt pupilla a Deo appoſita.

Hinc ſi pupilla contrahi nequit, ut in ſenibus, aperta valde & immobilis, confuſus fit viſus, niſi interponatur vitrum quod radios arceat. Sed difficulter hujuſmodi vitrum propter propinquitatem invenitur. Myopes ergo ſenes objecta remota videre non poſſunt, ob oculi longitudinem, tum etiam propinqua confuſe vident, ob radios in diverſos angulos incidentes.

Undecimo, quæritur cur Myopes nunquam homines, cum quibus loquuntur, adſpiciant? Ratio eſt, quia diſtincte videre non poſſunt, hinc ſenſu viſus non utuntur, unde melius ad ſermonem adſtantium adtendunt, quam ad eorum perſonas.

Duodecimo, quæritur cur Myopes nunquam egeant perſpicillis majora reddentibus objecta, ne in ſenio quidem

quidem. Demonstratum est ($\alpha$) Myopes habere convexitatem corneæ majorem, ($\beta$) longitudinem oculi, ($\gamma$) & hæc vitia utrinque aliquando juncta, aliquando singularia. Verum senium jam nihil facit, nisi contractionem majorem fibrarum, ex qua cornea planior fit. Ergo per senium Myopi oculus bonus fit; hinc carere potest convexo vitro eo tempore quo requiritur perspicillum. Quod ad longitudinem oculi ratio hæc est. Ad finem scleroticæ oculus affigitur orbitæ nec alibi; cum ergo in cornea elasticæ fibræ contrahuntur, trahuntur reliquæ oculi fibræ versus corneam, hinc distantia minor fit, & radii qui propius ante retinam colligebantur, jam in ea coeunt, sic etiam ex hac ratione vitium oculorum emendatur.

## *CAPUT IX.*

## DE VISU SENILI, SEU PRESBYOPIA

PRESBYTÆ vocantur illi qui objectum diſtincte videre non poſſunt, niſi ſit remotius a retina quam in bono oculo. Id in ſenibus plerumque obtinere videmus. Πρεσβυς autem ſenex dicitur Græcis, & hic morbus inde nomen accepit. Diſtantiæ viſionis diſtinctæ terminus eſt varius: in nonnullis ad unum pedem, in aliis ad duos pedes, in valde Presbytis ad tres pedes requiritur, qui ſummus videtur terminus. His ſenibus, quoniam ad tantam diſtantiam literas vident, videtur vulgo viſus roborari; ſed propiora non vident objecta. Quomodo hæc contingant, figura f. 21. docemus. Sit axis viſus AB, cornea ſit CD, ſit diſtantia BE unius pedis, & diſtantia AB trium pedum, ponatur homo, qui diſtin-

ctum videt objectum circa A positum, v. gr. caput aciculæ; si intra A & E objectum fuerit, eidem homini erit confusum.

Quæritur quid hoc phænomenon ponat in oculo. Primo, quo punctum A remotius est ab oculo, eo radios magis parallelos ad oculum mittit; quo propius, eo angulum majorem cum extremis corneæ punctis facient; per superiora, sive CED semper est major vis quam C A D. Vis ergo refringens in oculo senum, quæ sufficit ut radii AC & AD conveniant in B retinæ puncto, non sufficiet ut conveniant radii E C & E D, qui magis divergunt.

Secundo, talis oculus C D longe pauciores accipit radios, & quidem longe pauciores ab A quam ab E. Duplex ergo concurrit diversitatis causa a Myopibus, ($\alpha$) quod oculus ita sit dispositus ut radios non possit colligere, nisi parallelos; verum quo propinquius est objectum eo magis radii divergunt, ($\beta$) quo remotius objectum, eo pauciores &

debiliores radios mittit ad oculum. Hinc patet omnem oculum Presbyten non esse bonum oculum; bonus autem oculus est, qui ad semipedem distincte videt, & quo ulterius abest objectum, eo melius videt, dummodo satis luminis adsit. Distinctio ergo inter bonum oculum & presbytem est tantum quod bonus oculus se accommodare potest ut objectum videat intra minus spatium, presbytes non potest. Ille enim potest mutare suam figuram ut objecta propiora videre queat. Quandiu in sclerotica hæc motus facultas adest, optimus visus fit, hæc autem facultas in oculo senili perit. Omnes homines qui in juventute bonos oculos habent, in senectute fiunt quasi myopes, dum propinqua videre student, &, ut oculus prius bonus propinqua nunc videat objecta, magis protuberantem debet facere posse lentem, ut oculus fiat quasi myopicus. In senibus vero, quia mobilitas scleroticæ prior non adest, quæ in juventute adfuit, eaque membrana dura est,

& minus flexilis, & figura mutari non poteſt, & muſculi oculi etiam ſuam agilitatem perdunt, fit ut oculus intra ſuos muſculos quaſi figatur & comprimatur. Hæ muſculorum fibræ in ſenio retrahuntur, hinc talis oculus immutabilis eſt, nec poteſt radios recipere niſi plane parallelos; & dum figitur in objectum propinquum, myopicus fit. Ergo in ſenio cum adſit fibrarum contractio, immobilitas corneæ, & retina magis diſtet, hinc objecta propinqua videre non poteſt oculus, ſed remota. Cauſa proxima Presbytiæ eſt nimia retinæ propinquitas ad corneam, orta ex contracta ſclerotica ex ſenio.

Tertio, quæritur cur ſenilis viſus non pertingat ad remotiſſima objecta. Objici poteſt cum tantum radios parallelos, non autem divergentes cogat in unum punctum, ergo dicemus, quo objectum remotius, eo magis radii paralleli, ergo melius videbit. Experientia autem contrarium docet; nam ſi ſenibus

paulo ultra tres pedes objectum removetur, non videbunt. Ratio est, quia omnes nervi in nobis diuturno usu exerciti, tandem insensibiles fiunt; sic etiam fibræ nervosæ in retina, utpote usu frequentiori fatigatæ, rigidiores fiunt, tandemque fere insensibiles. Verum quo remotius objectum est, eo magis quidem paralleli radii veniunt, sed incidunt pauciores; ergo quum minor lux accedat, non sufficientem vivacitatem ad punctum retinæ imprimit, hinc punctum idem retinæ non satis movetur. Hinc in summa quidem luce objecta aliquantulum remota vident senes, contra quam in myopibus.

Quarto, quæritur quale remedium sit huic morbo conveniens? Oculus senilis ita se habet ut remota optime videat, si modo satis lucis adsit; ergo non requiritur nisi ut primo lux moveatur ad oculum, uti fit aut a lumine solis, aut a candela; deinde radii divergentes colligantur, atque tum paralleli incidant radii, quod fit per vitrum utrin-

que convexum ; per tale enim vitrum tranſeuntes radii colliguntur in unum punctum, quod probandum eſt. Nunc per vitrum magnum convexum ſenes non vident, niſi confuſiſſime, ſed foco ſeu puncto convergentiæ radiorum apponitur aliud vitrum concavum, tunc dicitur Teleſcopium ; tali enim vitro rurſus paralleli fiunt radii, & ſic videbit ſenex objectum remotum. Verum & alio modo fieri poteſt. Ponamus ergo corneam oculi presbyti in figura 22 eſſe A B, & objectum videndum E. Ponatur vitrum C minus convexum ante oculum ; ſi tunc objectum ponatur in ea diſtantia a convexo hoc vitro, ubi a remotis radiis fieret vitri focus, utique hoc unico vitro ſenex videbit.

Ex converſa enim actionis vitri convexi, uti radii ex A & B paralleli advenientes a vitro C coguntur in punctum E ; ita radii ex hoc puncto E divergentes, vi vitri eadem, paralleli ex vitro exibunt. Si autem poneretur objectum in majori

diſtantia quam C E, tunc objectum non videbit ſenex, niſi ponatur in loco collectionis poſt vitrum convexum, aliud concavum, & fiat teleſcopium, ut dictum eſt. Hinc, ſi admodum convexum ſit perſpicillum, tunc magis debet admoveri objecto, & ſic radii incidentes erunt copioſiores, ſimul tamen ſatis divergentes. Ergo plus lucis accipiet ſenex & plus radiorum: nam paralleli incidunt, & a vi vitri fit ne divergant. Si nunc magis convexum vitrum ſumatur, tunc majus eſſe debet quam vitrum minus convexum; cum enim valde propinquum objecto ponitur, curandum eſt ut nulli radii præterlabantur. Nam ſi lens ejuſdem magnitudinis, cujus eſt lens C, poneretur in loco K, radii quidem EA & EB ad corneam advenirent, ſed plurimi alii radii HI, HE & GE, LE, præterlaberentur, ut in figura patet, ſicque lux multo debilior ab objecto E adveniret. Si vero vitrum majus eſt pro diſtantia majori, v. g. ſi fuerit ut D, non præterlabuntur radii, quia omnes vitrum of-

ſendunt; nam iidem radii incidunt in majus vitrum D. Hinc omne perſpicillum omni oculo poteſt accommodari, dummodo mobile ſit; ſi enim magis & minus admoveri poteſt objecto, idem eſt ac ſi objectum ipſum moveatur, & ſemper invenietur punctum in quo radii omnes convergunt in foco.

Quæritur ultimo cur Presbytæ a convexis perſpicillis adjuventur? Falluntur hic plurimi Mathematici, credentes id fieri ex eo quia per ea objecta majora repræſentantur. Sed hoc tamen tantum ideo fit quia plures radii qui alias divergerent, & oculo perirent, colligunt; & ſecundo quia radii omnes paralleli incidunt; ita ut in corneam paralleli advenientes facile in retina in unum punctum tandem coeant; hinc fit ut objecta diſtinctiora videantur. Ea ergo commoda præſtant hæc vitra. Primo, quod objecta majora videantur, id eſt magis diſtincta; ſecundo, quod ſenes magis propinqua etiam videant. Ergo non juvant

ideo quod vere majora faciant objecta, ſed quatenus diſtinctius reddunt objectum, neque faciunt ut radii ad angulum majorem conveniant, ut volunt, ſed contra. Hinc illi ſenes qui ſoliti erant ad tres pedes remota objecta unice videre, jam etiam propinqua diſtincte vident; ob eam vero diſtinctionem perſuadetur menti objecta ipſa eſſe appropinquata. Diximus enim diſtantiam nos metiri ex debilitate objectorum. Hinc quæ cum fortiori luce & vividis coloribus videmus, ea propiora putamus. Et, ſi diſtantia fixa ſit, atque determinata, tunc iidem vividi colores faciunt ut objectum idem nobis videatur grandius, quando diſtinctius & cum validioribus coloribus id videmus.

*Finis Tractatus de Morbis Oculorum.*

HERMANNI BOERHAAVII

# INTRODUCTIO

## IN

# PRAXIN CLINICAM.

§. 1.

MEDICUS, qui apud ægros inventurus eſt agenda, debet tum temporis ex vaſta Medicinæ doctrina habere topica, vel ut Rhetores dicunt, *locos communes*, qui faciunt ut juxta illos omnem ſuam dirigat doctrinam.

2. *Clinica* Medicina vocatur, quæ ægros decumbentes 1. inviſit; 2. agenda ibi diſcit; 3. Agenda applicat.

3. Primum itaque eſt *viſere* ægrum. Videndo ægrum Medicus deprehen-

dit *sexum*, quod sit *mas*, vel *fœmina*.

4. In *mare* deprehenditur, quod sit *puer*, vel *adolescens*, vel *puber*, vel *vir*, vel *senex*, vel *decrepitus*.

5. In distinguendis his *ætatibus* summa opus est circumspectione; nam gradibus hæ censentur, non mensura temporis, sed effectu vitæ peractæ & statu vitæ præsentis.

6. Multi sæpe vitam ita instituunt, ut cito senescant; sic vidi, qui jam ante annum trigesimum steriles fuere & contra fertiles ad annum nonagesimum.

7. Quoad *statum vitæ* respicimus, 1) laborem vel otium; fracta membra labore, ut ait Horatius, qui arant, fodiunt, raro longævi sunt, licet corpora optime constituta fuerint: 2. Luxum, vel sobrietatem; nam nihil citius debilitat quam luxus: 3. voluptatem, ratione indulgentiæ & abstinentiæ: 4. morbos toleratos & non toleratos.

8. Primum igitur quod visendo ægrum nosse debet Medicus, est se-

xus, in ſexu ætas, in ætate diſtinctio.

9. Diſcit Medicus, quod ſit *fœmina*, quæ vel *puella*, vel *puella adoleſcens*, vel *virgo*, vel *gravida*, vel *parturiens*, vel *puerpera*, vel *nutrix*, vel *anus*, vel *effœta*.

10. *Effœta* dicitur, quæ amplius concipere aut parere non poteſt, quod tempus varium eſt; ſic rarum eſt hic videre mulieres quæ poſt quadrageſimum annum pariunt, tamen vidi quæ ad annum quinquageſimum ſecundum fertiles manſere puerperæ.

11. Sed intelligenda illa ætas, ubi *deſinentia menſtrua* dant ſignum corpus illud non amplius aptum eſſe ad concipiendum, nutriendum, lactandum.

12. Unica hic eſt diſtinctio, quod mares, quantum ſcimus, ſemper maneant fœcundi, fœminæ vero non niſi ad certam ætatem. Homo centenario major in Anglia adulterii accuſatus & convictus eſt. In fœminis hoc non ita apparet, niſi ſint miracula, ut de Sara quod in Sacris le-

gimus, quæ ridebat ad Angelum, quod imprægnata esset, ubi matrix ejus jam clausa.

13. In his distinctione opus est, 1) Ratione *citioris* vel *tardioris incrementi*. Universalissima est regula, quo mulier citius crescit per paucos annos, eo citius menstrua habebit, & eo citius menstrua deficient; hoc vix fallit.

14. 2) Ratione *purgationis uterinæ*, quæ pro incremento corporis variat. Sic visæ sunt fœminæ, quæ fœcundissimæ fuerunt, quæ tamen menstrua non habuere antequam viris jungerentur, sed post unum alterumve congressum menstrua prodiere, postea diu fertiles mansere.

15. 3) Ratione *partus præcocis* vel *seri*; nam multæ fœminæ, priusquam corpora idonee formata sunt, & priusquam cartilagines in ossa transiere, pariunt; sed hoc malo cum successu; nam, ut Tacitus dicit, apud Germanos erat sera juvenum Venus, eoque inexhausta senectus.

16. 4) Ratione *numeri partuum.*

Nam fœmina quæ vigesies peperit, ubi desinit parere longe aliter se habet, quam illa quæ tantum semel vel bis peperit.

17. 5) Ratione *desinentis purgationis uterinæ* serius, vel ocyus; multæ ultra quinquagesimum annum menstrua habent, pleræque his in locis quadragesimo secundo vel tertio anno non amplius habent; hæc ingens est distinctio, & morbi, qui ab his supputantur annis vel seriores vel citiores erunt.

18. Dein etiam huc referuntur omnia quæ dicta sunt in viris (§. 7.); nam non tantum dixi singularia, sed omnia ex vita ante peracta in fœminis etiam vera sunt.

19. Præter sexum & ætatem in quolibet sexu multa sunt observanda quæ inquiri debent, intellecta *idiosyncrasia* illa, quæ est cuique homini singularis & proprius habitus, ratione formatæ compagis partium solidarum, ratione fluidorum contentorum, ratione utriusque simul. Latinis dicitur propria commixtio

hæc mixtio ſolidi & fluidi ; & mixtio Elementorum ſolidi & fluidi inter ſe, quæ cuique propria eſt, *temperamentum* dicitur.

20. In *ſolidis* obtinet *laxum* & *ſtrictum* ; ſi per liquida corpus extenſum ſit inflatum & quaſi tumens, tunc laxum obtinet ; quando attenuatum, tunc corpus eſt ſtrictum ; hoc oculus clare videt.

21. In *fluidis* habemus phlegma, bilem, atram bilem, & ſanguinem, ſed hoc paulo obſcurius oculis patet. Nos vero præcipue agnoſcimus temperiem 1) *Aquoſam*, ſi aqua prædominatur, quod videmus ex pallore corporis & oculis pallidis.

22. 2) *Bilioſam* ; hæc cognoſcitur gracilitate, flavedine, calore majori, urina ſemper magis flava. Si dicis non eſt vera bilis, non repugno, ſed non opus eſt hoc inquirere ; intelligo, ubi illud oleum excoctum abundat, gracilitas totius, calor naturali major, ariditas quædam, color corporis vergens ad flavedinem.

23. 3) *Oleoſam* ; hæc ſponte patet

tet

tet, ſi omnia plena ſint lardo pingui.

24. 4) *Salſam*; hæc ſe manifeſtat ſapore acrimoniæ ſudoris & urinæ, & ſi habitus corporis tenuior apparet.

25. 5) *Terreſtrem*; ubi ſiccitas cum torpore, & immobilitate deprehenditur, ſubniger color cum ariditate.

26. 6) *Atrabilariam*; huc referre debeo ἀμοργὴν τοῦ αἵματος, ubi a ſanguine bono avolarunt partes tenues mitiſſimæ, & partes craſſæ, oleoſæ, ſalſæ, terreſtres, abundant; illud notat quod talis homo habeat officinas viſcerum obſtructas: ſi in tali homine movere velles materiam non coctam, rumperes omnia vaſa, & haberes ſuppurationem. Hanc idioſyncraſiam monſtrat color niger, vaſa magna, macilentia totius corporis, cunctatio & tarditas in actionibus.

27. *Scorbuticam* & *putridam diatheſin*; multi homines his in locis putreſcunt, dum adhuc vivunt; halitus ad tres pedes ferri non poteſt; urina putrida, fœces alvinæ, & ſudores fœtent; gingiva putrida eſt:

inteſtina talium hominum diſſecto-rum vix e loco moveri poſſunt, quin inter manus inſtar muci diffluant: hanc temperiem monſtrat putredo oris, ejus fœtor, ſitis & ſiccitas in ore; ſi corpus attingis, fit macula rubra vel purpurea; urina acris, urens, fœtida; inſpice gingivas inter dentes an tabum album putridum adſit; halitus fœtidus; ſi purgare velis ad mortem uſque purgantur, oborta diarrhœa non facile ſiſtenda.

28. Viſendo ægrum, inquirit Medicus an in ægroto ante morbum factum, quem examino, aliquid fuit *præexiſtens*, quod facere potuit, vel facere potuiſſe videtur ad præſentem cognoſcendum & curandum morbum inſtar *prædiſponentis?*

29. Medicus non debet, inquit Hippocrates, turbare ægrum, ſed taciturnus accedere, ad lectum ſe apponere, & blandis alloquiis interrogare & ſic diſcere quæ ante morbum hunc fuerunt, non ilico offendere & metum incutere, non impetu vel feſtinando ſed ſedate alloqui.

30. Debemus videre, num ſit 1) *Plethora*, mirabilis morborum cauſa, ſi aliis accedat morbis. Corpus plethoricum dicitur, quod non ægrotat, ſed quod in tali ſtatu eſt, ut ſi humores vel copia, vel motu, vel raritate, vel calore augeantur, & vaſa magis diſtendantur, illud ferre non poſſit, nec refert an plus ingeratur. Si plethora ſit, & gravis morbus invadat, novi tum quid fieri debeat.

31. 2) *Cacochymia*: Huc referre debeo, ſi homo ſcorbuticus eſt, & oritur diarrhœa epidemica, omnes inde moriuntur; nam ſtatus ventriculi & inteſtinorum eſt inſtar gingivarum, quæ ſi paulum comprimuntur & irritantur, ſtatim ſanguis effluit.

32. 3) *Cachexia*: quæ eſt habitus corporis tam in ſolidis quam in fluidis corruptus.

33. Viſendo ægrum, vides qualis ſit *aer*, anni tempeſtas, & tempeſtatis ratio, inſpiciendo thermometrum.

34. *Locus* ſtatim habetur cognitus; nam ubi ægrum video, ſcio

in quo loco ſum, & omnia quæ ad illum pertinent, an in illo loco quid endemici vel epidemici adſit, an uliginoſum vel humidum in putredinem abeuns, an montana ſiccitas.

35. *Victus*: nam videndo hominem pauperem, novi quo victu uſus fuerit, nempe ſolo pane & lacte ebutyrato; nam carnes, piſces, cerevisia bona, vinum non ſuppetunt.

36. *Vita anteacta quoad opificia, corporis exercitationes & veſtes.* Sit vir 60. annorum, Leydanus, textor; ex circumſtantia novi, quod ſit vir pauper, rogo reliqua ex ſignis topicis, noto unum & ſic ilico habeo deſcriptionem.

37. His indagatis quæritur: *quando morbus inceperit?* homines ſupputant corripuiſſe morbo, quando non laborare poſſunt, quamvis ſæpe antea fuerint morboſi; ſic æger quando ſcorbuticus jam fuerit, & quartana accedit, rideret, ſi interrogarem, jam antea ægrotaſti, & quando? nam illud notat infinita, tempeſtatem & anni tempus.

38. Rogo, *antequam hic morbus fuerit, quid prægressum?* hic respondere non poterit æger, sed debeo me ipsum informare, percurrendo quatuor classes:

39. 1) *Gestorum.* Sic si incipit quartana mense aprili, inde scio quod æstiva sit: examino qua hora invadat: an post prandium? an post labores? an post somnum? examino quid gestum sit corpore, quidve animo, ante hunc morbum.

40. 2) *Ingestorum:* quid comederit: hujus rei æger semper memor est, incusat autem præcedentia semper, vel dicit quod comederit multum de lardo, vel salsamentis, vel piscibus: vel aliquando voluere prophylacticum capere, & forte fuit venenum quod datum fuerit; per ingesta intelligo aerem, cibum, potum, medicamenta, venena.

41. 3) *Retentorum, Excretorum*; Multi morbi fiunt, quando consueta aliqua excretio desinit tam naturalium, quam non naturalium. Vid. Hippocr.

42. 4) *Applicatorum* : Hoc nunquam negligamus; hæc qui examinat, invenit plurimorum morborum caufas. Sic Sydenhamus dicit quod vix unquam febres autumnales epidemicæ oriantur, nifi ea occafione quod homines veftes hybernas nimis cito mutent, vel fero induant, valde frigidum biberint poftquam valde incaluere, vel fudantes cito refrigerati fint. Ego accerfitus ad puellam curandam, quæ febre continua putrida laborabat, orta a mercurio, ficuti fœtor mercurii peculiaris mihi notus manifeftabat, vidi quod morbus effet exulceratio gingivarum à mercurio (mercurius vivus erat adhibitus ad vermes enecandos) Si Medicus hoc negligat, æger perderetur titulo promiffæ falutis in perniciem artis; fi tractaffem ut fcorbutum, vel gangrænam, & fpiritum falis cum melle rofaceo applicaffem, nocuiffem.

43. Hæc dum aguntur, ordine omnia profequor, intellecta enim caufa remota, facilius tunc erit caufam morbi proximam accurate inveftigare.

44. Rogo, *quomodo morbus inceperit*, & quid æger primo molestum senserit? Hoc nescit æger; sed si rogo, an habebas dolorem, debilitatem, nauseam, vomitum? hoc novit: inquiro igitur; qua actione læsa inceperit, percurrendo omnes *actiones*:

45. 1) *Vitales*: an facile respirabas? an multum calebas? an ilico valde debilis eras? intelligo statim quid in functionibus defuerit; si ilico, quasi sydere ictus erat, intelligo vitalia affici.

46. 2) *Naturales*: an appetitus statim deletus fuerit? an statim sitis magna? an adhibitum cibum horreat.

47. 3) *Animales*: facile hoc scio, nam adverto, an sensibus constiterit? an deliraverit?

48. *Intellecta actione læsa*, inquiro quomodo, dum morbus hic incepit, *qualitates* sunt statim *mutatæ*. Sic incipiente morbo, statim erat *color* flavus, vel statim albissimus; si flavus scio impeditum esse bilis transitum. Scio ex *odore* an statim, ac mor-

bus incepit fœx alvina quasi cadaver oleat. Hoc etiam docet *tactus*, an statim maxima asperitas, siccitas? an summus calor in externis?

49. Post hæc examino *excreta naturalia* & *morbosa*, magnus ille campus hic venit. Excreta naturalia sunt: perspiratio, sudor, fœx alvi, urina, menstrua, lac, cerumen aurium.

50. *Excreta morbosa* sunt. 1) Excreta naturalia mutata & facta præternaturalia, sunt, sudor, lacrymæ oculorum, mucus narium, oris, faucium, œsophagi, laryngis, asperæ arteriæ, bronchiorum.

51. 2) *Sanguis*: cum sudore sæpe exit, ut toties contingit, uti hic in puella visum est, in qua linteamina, quibus detergebatur corpus, madebant sanguine; tale quid sæpe etiam fit ex naribus, oculis, faucibus sine vel cum magno malo.

52. 3) *Excreta vomitu*: vomitus est ingestorum, pituitæ, muci, bilis, lymphæ, sanguinis, bilis atræ, fœcis alvinæ, (quæ aliquando cum vomitu

mitu rejicitur) puris, ichoris.

53. 4) *Alvo excreta* deorſum egeſtorum, uti eſt in lienteria, muci, bilis, lymphæ, ſanguinis, bilis atræ, puris, ichoris, hæmorrhoïdum; hæc exeunt alvo, quæ ſingula ſi negligantur, faciunt incertum de morbo Medici judicium.

54. 5) *Urina* aquoſa, bilioſa, flava ſine fœtore, nephritica, mucoſa, phlegmonodes, qualis in febribus ardentibus, fœtida, ſpumam continens diu, putrida, ſanguinea, purulenta, ichoroſa, gonorrhoïca.

55. 6) *Excreta utero :* fluor albus a ſola mucoſa diſpoſitione cryptularum, qui a gonorrhœa venerea diſtinguitur, hæc ſemper cum ardore urinæ & lancinationibus circa urethram : pus, ichor, ſanies, virus cancroſum.

56. En ſic inquiro quibus *ſymptomatibus* ſtipatus fuerit morbus, & ſi coram ægro incipio vacillare, & habeo talem catalogum, & ſubdole inſpicio & reſpicio urinam, ilico habeo quod volo.

57. Porro *inquiro*, *quomodo morbus increverit*, *constiterit*, *decreverit*, & mutatus sit usque in præsens: hoc est compendiosissimum, & utilissimum, quod hic communicari potest quoad regulas.

58. Postquam hæc omnia indagavi, rogo me ipsum, quodnam huic morbo I) *nomen* conveniat: sed verum nomen scire debeo, an sit apoplexia, an paraplegia, an parapoplexia? tunc non poteris falli.

59. II.) Quis *status* ejus morbi *præsens*, an sit ἀρχὴ vel initium? an ἀνάβασις vel adscensus? an ἀκμὴ vel vigor? an μείωσις vel imminutio? an τέλος vel finis? an λύσις vel sanatio? an μετάστασις, vel in alium morbum mutatio? non enim sufficit, morbi nomen tantum cognoscere; sunt enim in pleuritide multi status, vel est in statu inflammatorio vel suppuratorio.

60. Cognoscatur III.) *pars affecta* 1) an *viscus*, vel cerebrum & contenta cranio, vel pulmones, cor, viscera chylopoietica, cholopoietica,

ſpermatopoietica. Rogo quænam pars affecta ſit ? ſi viſcus, rogo quodnam viſcus.

61. 2) An *glandula*; nam ad viſcera ſunt magnæ glandulæ, ut magna compages glandularum ſialogogarum, meſenterii, pancreatis.

62. 3) An ſit affectio *rheumatica*.

63. 4) An hæreat in *articulis*. Hic occurrunt omnes morbi articulares, ut arthritis, rheumatiſmus, arthritis vaga, fixa, podagra.

64. 5) An ſint *arteriæ*; nam multi morbi hærent in arteriis, ut ſunt febres ardentes.

65. 6) An ſint *venæ*, ut in varicoſis & œdematoſis malis & diatheſibus.

66. 7) An *loca colligentia*, cava cordis, ſinus, auriculæ, ſinus in capite, in hepate, veſicula fellea, pelvis ?

67. 8) An *loca excernentia*.

68. 9) An *nervi* ſint affecti; nam multi horrendi morbi in ſolis nervis hærent, reliquo corpore integro.

69. 10) An *humor vitalis* ſit affectus ? an cacochymia ſit nata vene-

rea, ſcorbutica, vel hypochondriaca?

70. Inquiritur, quænam ſit *materies peccans* in parte affecta?

71. Hæc eſt vel 1) *ſolida*, ut polypi, vermes, puls, pingue ſolideſcens in atheromate, liquor meliceridis, durum ſcirrhoſum, durum cancroſum, durum condylomatoſum.

72. 2) Vel *fluida*; tum ob oculos verſare debet vel inflammatoria, vel purulenta, ichoroſa, ſanioſa, viroſa, ut in cancro, venerea, ſcorbutica, podagrica.

73. Poſtquam hæc examinavi, rogo de *diagnoſi* morbi, tum elicitur morbi nomen, gradus, pars affecta, materia afficiens.

74. Tunc rogamus *prognoſin*: quando ex præcedentibus ſcimus ſexum, ætatem, idioſyncraſiam, prægreſſa, cacochymiam, plethoram, cachexiam, ſcitur an *abſoluta ſpes* ſit, an *dubia* ſit, aut an *nulla ſpes* ſit.

75. De tribus generalibus tum definitur, *quid agendum* ſit, nam tum morbus eſt viſus & cognitus.

76. Hic non debemus turbati eſſe, nec feſtinare; ſi non ſumus certi, dare poſſumus medicamenta, quæ non nocent, & tum ſecedere in muſæum, & de morbo cogitare. Sed cave ne ægri te vacillare videant. Si hæſitas præſcribere purgans & quale purgans, potes præſcribere in victu & medicamentis intus & extus. Sic ægro inducias ſtruis, & tibi ſpatium pro deliberatione relinquitur. Si æger videt te ambiguum, dicit, Medicus plus ſuſpirat, quam ego, & ſic perit fiducia ægri; nam uti in theologicis non fit miraculum, ſic quoque in Medicis; ſæpe enim confidentia in Medicum eſt ſummum cardiacum.

77. Quando conſtat de prognoſi, definitur *indicatio*: hæc eſt vel *vitalis*, vel *præſervatoria*, vel *curatoria*, vel *mitificans*.

78. In indicatione vitali ordino 1) *aerem* communem, calidum, frigidum, humidum, ſiccum vel purificatum ventis & medicamentis, ut in noſocomiis, ubi plurimi decumbunt.

79. 2) *Cibum α) vegetabilem α) crudum* a) *cerealem*, ut avenam, fagopyrum, milium, oryzam, triticum, ſecale. Cruda cocta dant cibum non fermentatum, vegetabilem. Crudum voco non ratione coctionis ſed fermentationis.

80. b) *Oleraceum*; hic habetur titulus in materia Medica; braſſica rubra, beta, ſpinachia, lactuca, indivia.

81. c) *Fructuum tenuem.* Batavis illa hodie nota terræ tubera ſolani eſculenti, terræ glandes (aardaakers). Decocto præbent cibum ſimplicem, & in febribus ardentibus optimum remedium, addito ſale, ſaccharo, melle, pro grato ſapore.

82. d) *Fructus horaos:* omnes baccæ, uvæ, ceraſa, mora, rubi idæi, poma, pyra, melones, pepones.

83. *β Fermentatum:* panis & omnia inde facta huc pertinent. Panificia culinaria fiunt, ſi ſubigo farinam tritici, cum aqua, fermentationi committo, coquo, hoc voco fer-

mentatum, tum minus eſt flatulentum. Si nolo triticum habere, ſumo fruſtum panis, torreo leviter, coquo ex aqua, habes panadam vel panatellam Italorum.

84. Sic diverſa poteſtis ſumere & ilico formare formulas quot vultis, & quater in die mutare, & manere in eodem propoſito, & grato cibo placere ex fructibus horæis; e. g. ſi decoquis poma cum ſaccharo, vino, & cinamomo.

85. b) *Animalem:* caro aſſa, elixa. Nunquam damus frixatam in morbis; aſſa plus ad bilem accedit, elixa minus, hæc poſſunt temperari ſucco limonum & ſic melius aptari; ova, piſces, marini, fluviatiles, cruſtacei, ibi conveniunt, ubi acidum prædominat, & putredo bilis abeſt: hæc vel aſſari vel elixari poſſunt. Longe citius piſcis putreſcit quam caro; excipio piſcium pingue, ut hepar, & piſces fibroſas fibras habentes ut ſalmo, aſellus major & minor, raja, cruſtacei piſces, tanti ab Hippocrate æſtimati,

qui ſummas inde curas diæteticas commendat. In ſummis quoque morbis, ubi homo caderet præ debilitate, magni uſus ſunt jura cancrorum fluviatilium. Si cancrum heri coxéris, hodie ferit nares alcalitas. Porro lac recens, hydrogala, ſerum lactis. En nunc cibos ſimplices, medicamenta cardiaca replentia.

86. 3) *Potum* 1) non fermentatum, ut aqua, vel aqua cum vegetabili crudo cereali, vel fructu horæo cocta. Tractatur homo variolis laborans; coquo ribeſia, colo, admiſceo paulum ſacchari & cinnamomi, erit potus omnium gratiſſimus, ſitim ſedans, putredini reſiſtens; poma coquo, poma tero, per pannum comprimo, pultem hanc cum ſaccharo & vino Rhenano condio.

87. 2) *Fermentatum*, hydromel vel mulſa fermentata, vinum de uvis, pomis, pyris, groſſulariis, hinc intelliguntur cardiaca replentia. Jam primæ indicationi ſatisfactum.

88. Quid jam vos detinebit, ſi

ægri vel amici vos rogant quid licet bibere? si scis morbum esse biliosum, salinum, vel aquosum, scis potum esse debere oppositum. Si homo acido obrutus vult potum & dives est, totus quantus debilis, inertia undequaque laborans, sumo decoctum album Britannicum, ebur in scobem rasum & cornu cervi decorticatum rasum, coquo cum aqua per horas; facio ut gelatinæ quid in aqua dilutum sit; hoc gratissimum est, odorem & saporem nullum habet, sed adversissimum est omni acido. Si pauper est æger, in tali casu aqua simplex ejusdem est effectus. Vel confugio ad cardiaca roborantia, vel cardiaca stimulantia, spiritibus similia, illa odoratissima vid. Mat. Med. in classes offendentes & non offendentes digesta. Ultra non possunt quærere ægri, amici, Medici.

89. *Indicatio præservatoria* quæ caussam morbi tollit, triplex est, 1) *Correctio* 2) *Enervatio* 3) *Mitificatio*.

90. Indicatio præservatoria agit vel

*per Diætam* antea explicatam, vel *per Chirurgica.* Huc recenſentur venæ ſectio, ſcarificatio, hirudinum applicatio, veſicatoria, fonticuli, ſetacea, clyſmata, fotus, epiſpaſtica, frictiones &c. *vel per medicamenta* evacuantia & corrigentia (barbari dicunt alterantia.)

91. Indicatio præſervans in unam vel alteram cauſam morbi agit tantummodo, non agit in ipſum morbum. E. gr. laborat quidam pleuritide ſæviſſima cum phlegmonode diatheſi ſanguinis: hic cauſa eſt triplex: 1) diatheſis inflammatoria, 2) ſtrictura in arteriis intercoſtalibus, 3) febris violenta urgens, hæc tria ſimul ſumta ſunt ipſe morbus. Quomodo nunc curabo pleuriticum prophylactice ex arte Hippocratica. Sumo ex cauſis unam, diatheſin ſanguinis inflammatoriam, hujus cauſa proxima eſt compreſſio, hanc curat miſſio ſanguinis corpus debilitans, vel potu diluo, quod denſum eſt; ſed ſi omnia ſuſtuli, therapeutice curavi.

92. *Indicatio curatoria* morbi indole, causa, sede cognita involvit complexum omnium causarum, quæ auxilium petunt. Hæc auxilia agunt vel *corrigendo* acre, per oppositum; sit acidum extra primas vias, do salem volatilem; si in primis viis, do lapides cancrorum vel cretam; vel *maturando*, πεπαίνειν. Quod acre est, ne motum noceret, prius mitificandum est; eroduntur nares, mones ut aquam calidam ex vola manus educat; das decocta pultacea ex malva, hordeo, scorzonera; abstineat æger a salsis spirituosis; loco coryzæ acris habebis mucum, quæ materia matura est, & educi potest per loca idonea; hoc fit victu, manu, medicamentis. *Si* nunc scis quid prophylactice conveniat, scis etiam quid therapeutice, quod est omnes causas simul tollere.

93. *Indicatio mitificans* in eo consistit, ut videam ex omnibus quæ in ægro sunt quid quam maxime periculosum sit, vel per se, vel per effecta. Vides dolorem intolerabilem, vel

magnam evacuationem, ſiſto illam; ſanguis cum impetu ex arteria exeat, mitto omnia, ſiſto illam; ſi per alvum fertur materia ſanguinolenta, applico clyſma opiatum. Sic dolor ſummus, evacuatio ſumma, pervigilium, requirunt citam curationem vel mitificationem.

*Edita eſt Leidæ apud Bonk. a.* 1740.

HERMANNI BOERHAAVE

# PRÆLECTIONES PUBLICÆ, DE CALCULO.

*Londini edita apud Innys A. 1741.*

## MONITIO AD LECTOREM.

*SI quæ forte, Lector benevole, in manus tuas inciderint hujusce dissertationis MSS. exemplaria nonnihil à se invicem & ab hoc discrepantia, scias ea omnia (ut & pleraque alia ejusdem doctissimi Auctoris opuscula) ex ore fuisse desumpta; pro arbitrio igitur scribentis, nonnunquam etiam dictitantis quoad voces variata, ad eundem tamen sensum plane conformata. Sermonem igitur docentis, non perorantis hic expectes eloquentiam; at partitum, & luculentum, & refertum (proh Ju-*

*piter!) tam pulchris ratiociniis, experimentis tam ſolerter excogitatis, & in tam bonam frugem productis, ut ſine verborum lenociniis animum facile faciat attentum, remuneret abunde. Argumenti materiem ſi ſpectes, nunquam opportunior exire poterat Diſſertatiuncula. Ut enim Calculus humanus ſemper Medicorum ingenia exercuit, ita nuperis temporibus cetarii, lanii, cupedinarii, fartores, ſartores, omnes junctis viribus concurrerunt hunc, quoad poterant, hoſtem amoliri. Cumque etiam Fœminæ laudabiles conatus munificentia Parlamentaria non ſunt indotati, labores doctiſſimi Profeſſoris, Medici ævi ſui principis, aliquam, ſpero, gratiam ſaltem ſunt merituri.*

HERMANNI BOERHAAVE

# PRÆLECTIONES

## PUBLICÆ,

## DE CALCULO.

CALCULUS est corpus natum intra corpus humanum, in cavis vasorum hujus corporis, & ex humoribus intra hæc vasa contentis; durum variis quidem gradibus, ubique tamen tactui resistens, plerumque satis fragile, si comparetur cum ossibus, dentibus, &c. & facile atterendum; non solubile in ullo humore in corpore deprehenso, & diversum ab omni specie morbosi coaguli in corpore unquam inventi. Impossibile quidem est a genere proximo & differentia specifica hoc corpus definire. Dixi, *Corpus esse intra*

*humanum corpus natum*, ſed in equis, canibus, &c. etiam naſcitur.

Dixi, *Deprehenſum in cavis vaſorum*; nam nunquam vidi obſervatum fuiſſe eum hærere ad partem ſolidam, & ita accretum ut inde naſci dici poſſit: ſed forte in uno caſu, Calculus in cantho oculi majore extra corpus naſcitur; hic vero ad carunculam lacrymalem, non vero intra vaſa naſcitur, tamen ex humoribus oculi natus. Calculus quidem deſcribitur natus in equo, & lumbali ſpinæ accretus; ſed intra dilatata corporis vaſa prius natus huic parti accreſcebat.

Dixi *eſſe natum ex humoribus*, quod puto eſſe obſervandum; nam Calculi poſſunt in nos ingeri, ſed nil commune habent cum Calculo, quem hic deſcribo; nam omnes naſcuntur ex elementis fluidis, poſtea accretis ſibi invicem; hinc ſunt ſingularis naturæ. Omnes Calculi naſcuntur ex humoribus non ſanguineis. Manifeſtum quidem eſt ex ſanguine naſci, ſed non ex parte ejus rubra. Omnes

Calculi

Calculi ſic producti ex materia tenuiore, quam eſt ſanguis ruber, videntur propius ad naturam noſtram accedere; nam nullam materiam ſimilem Calculo inveni; ſed eſt ſingulare corpus, ex humoribus noſtris conflatum.

Dixi, *ſic natum corpus eſſe durum.* Loquor hic de Calculo palpabili manibus; nam adeo infelices quidam ſunt, ut paſtam quandam in renibus & veſica eorum gignant, manibus mutabilem; & exempla fuere hominum laborantium tortura Calculi, in quibus immiſſo cathetere tota maſſa fuit diſſipata, & tunc excreta. Sed Calculus eſt durus reſpectu aliorum coagulorum & tumorum corporis, & in aerem eductus, ſtatim magis magiſque indureſcit. Nil debent Lithotomi plus conſiderare quam hoc, quod, ſi Calculus in eductione rumpatur, homines morientur convulſionibus, inflammationibus, & gangrænis. Ergo cum Calculus durus eſſe dicitur, debet cum cautela prius nominata conſiderari.

Præterea medius Calculi nucleus interdum est adeo friabilis, ut sponte possit destrui, cùm exterior crusta sit durissima, ac in Calculo marmoreo, ut notavit FERNELIUS; sic durities hæc differt à saxis. Calculus est friabilis; hinc differt ab osse; nam os nullum est adeo friabile, sed in corpore satis est ductile. Calculus nulli corpori propius accedit quam ossi: diversus est a dentibus, sed dentes quam proxime accedunt, nam sunt magis friabiles & duriores quam ossa; & hinc Calculus, si nunquam extra corpus, est Calculus dentium: qui enim non detergent dentes in juventute, incipiunt in iis postea flavescere, & tandem circumnascitur crusta quæ non est os, nec dens, sed verus Calculus, & proxime ad Calculum humanum accedens. Differt per duritiem ab omni cartilagine, cui neutiquam convenit, & differt ab omni concreti specie; nam sanguis in placentam scissilem abit, sed non est calculosus. Differt Calculus a muco, nam mucus inspissa-

tus abit in tophum. Inter tumores morbosos nihil propius accedit ad Calculum quam scirrhus utcunque benignus, quod patuit in placenta in partu excreta exterius calculosa, interius scirrhosa.

Calculus *non solvitur in ullo liquore corporis humani*. Hoc docet observatio: Calculi enim in omnibus corporis partibus inventi sunt, exceptis iis, ubi ruber sanguis motus est, sed non possunt dissolvi in ullis humoribus corporis. Duo sunt humores maxime generantes Calculos, uti a Chemicis proponuntur, scilicet bilis & urina; ergo incredibile est humores in corpore valere Calculos dissolvere. Ex his ideam Calculi propriam habetis. Ergo jam,

I. Loca recensebo ubi gignuntur Calculi.

II. Examinabo liquores istorum locorum.

III. Videbo quid fuerit diversum in hominibus Calculo laborantibus, a se ipsis, cum Calculo non laboravere.

I. Primo, Calculi in oculo deprehensi sunt. Sic diu dormiens, & matutino tempore evigilans, in cantho majore oculi collectam quis videre possit materiam, *Lemam* dictam, coloris albi, mediæ tenacitatis inter oleum & mucilaginem, in aqua dissolvendam. Hæc materies ex lacrymis & materia sebacea hic collecta & inspissata deponitur; si diu relinquatur, fit friabilis, quod in hominibus quibusdam visum est: sed in animalibus, quæ non nisi nictando oculos purgare queunt, hic sæpe nascitur, uti in damis, cervis, & ibi lacrymæ indurescentes concrescunt, & vocantur lapides de oculo cervi. Hoc Arabes putabant esse summum remedium contra Calculos. Inventi sunt intra oculum, in ipso aqueo humore a quodam DUFREINE, unde subtilissimus liquor hos generat. Calculi nati & excreti sunt ex naribus; inventi in auribus, in ore itidem, uti LISTERUS observavit, in glandulis sublingualibus. Materies horum Calculorum semper fuit eadem, ubi-

cunque gignebantur. Matrix etiam eſt locus ubi gignuntur; uti in tonſillis, faucibuſque. Tonſillæ vero ſunt corpora quæ habent magnas lacunas, inter quas gignitur mucoſus humor, tempore deglutitionis exprimendus, & hic Calculi etiam inventi ſunt. Sed præcipue generantur ibi loci, ubi humores ſtagnant. Inventa fuit propria pulmonis fabrica, in extrema ejus parte, per duos digitos petrefacta per totum ambitum. Homines vidi, quibus aſthma erat, perpetua ſuffocatio, tuſſiſque, qui reddebant Calculos albos variæ magnitudinis, & ſic periit VAILLANTIUS, celebris ille Botanicus. Ii, qui teneros habent Pulmones & agiles ſunt, ſi corpore calefacto frigus contrahunt, aere frigido ſic admiſſo, naſcitur Calculus in pulmone, & omnes hi ſuffocati pereunt hæmorrhagia violenta pulmonis diſſecti per lapillum. Hinc in omnibus hujuſmodi morbis, ubi tuſſis ſicca eſt, debemus Calculum ſuſpicari. Hic ſuccus graminis recens cum melle, diæta liquida, vec.

tio in equo vacuo ſtomacho facta ; ſæpe tollunt hoc malum. Memorabile eſt veſicam & ambos renes Calculis plenos eſſe inventos ; in ipſo cerebro inventi ſunt ; imo nonnulla animalia, quæ in vita nulla Calculi ſigna dedere, diſſecta exhibuere totum cerebrum petrefactum. In multis animalibus, quæ ſolidiſſimo fœno veſcuntur, pili ingentes in ſphæricam figuram convoluti, reperti ſunt. Corpora hæcce, ſi aquam tepidam immittantur, inveniuntur eſſe pili ipſorum animalium cum mucoſa ſaliva linguæ eos inviſcante, quod fit cum lingua ſeſe detergent. Vidit nemo talem globum unquam deglutitum, aſſociante vero glutine, petrefactam videmus hanc ſubſtantiam. Hos falſo putarunt homines Calculos eſſe ventriculorum horum animalium. In veſica fellis inventi ſunt Calculi ad dr. ij. & in renibus ad drachmas v. aſſurgentes *a*). Calculus ex ventriculi cavo truſus in pylorum, om-

*a*) Vid. Tranſact Philoſoph. Num. 251. pag. 95.

nem eam viam obstruxisse inventus est, unde mira symptomata. Intestinorum cavum perfecte obturans inventus fuit Calculus. Nulli quoque parti innexus & solutus in ipso abdominis cavo, inventus est, ut Littre *a*) demonstravit. In ipsa fabrica musculosa cordis circa basin inventus est *b*). Inter vesiculas pinguedinis, in cavo uterino ad unc. ij. visus est. RUYSCH ex alvo Judææ summa tormina passæ vidit Calculum excerni. Vidit etiam in equo Calculum cum integro avenæ grano, ut matrice in medio. Si Calculus sic nascitur in locis mobilibus, quid fiet in renibus & vesica fellis & urinæ? Putant homines si Calculus hæreat in intestinis, eum facile posse eliminari; sed falluntur, ut docent historiæ præmissæ.

In membrana hepatis, in cryptis, in ductu hepatico, in vesica fellis, in ductu communi, ergo in toto bilis territorio inventi sunt Calculi.

*a*) Vid. Hist. Anno 1703. pag. 37. & 38. Edit. Parisiens. quarto.

*b*) Vid. Transact. Num. 5. p. 86.

Hi ſemper amari & flavi ſunt. Homines hi laborant ictero, colica ventriculi, ſummos dolores habent, & ſæpe vomunt; bilis enim retro coacervatur, & per vomitum retro truditur. Homines ſapientes, hypochondriaci, cum leni flavedine cutis, laborant melancholia & anxietate, & putantur eſſe phantaſtici. Hos ego curo diuturno uſu graminis, cichorei, taraxaci, fumariæ, beccabungæ, & naſturtii; tum vero incipiunt habere fœces alvinas arenulis plenas, ſed paulo majoribus quam arenæ vulgares. Calculus in corpore humano naſcitur ſemper ex elementis humorum noſtrorum, in vaſis quibuſdam; quare,

Secundo, examinemus ſpecies horum vaſorum, ut videamus quænam plus laborare poſſunt, &, ut ſciamus quænam humorum ſpecies in iis vaſis hæreant. Mirum eſt quod in ipſa abdominis cavitate ita, ut antea dictum eſt, ſoluti & liberi hærentes reperiantur. Nobiliſſimus Britannus diu ægrotans anomalis ſymptomatibus moriebatur. Aperto cadavere deprehenditur

prehenditur pericardium ſiccum, corde apparente ſatis bono. Verum dum id luſtrant, inter dextrum & ſiniſtrum cor, in ipſis muſculis, inventi fuere duo Calculi, unus duas uncias longus, & unam unciam latus. Hoc mirabile quod in parte nunquam quieſcente hoc prodigioſum natum eſſet corpus. Quando hoc conſideramus, deſperamus de ullo remedio contra Calculum; ſummum enim quod poſſumus eſt motus contra naſcentem Calculum. In omento, uteri placenta, in veſicula ſeminali, & in duplicatura ipſius peritonæi, occurrunt. Hinc nulla cavitas eſt, quin Calculus in ea deprehenſus; nullus liquor qui eum non producat. In medulla vero oſſium, nunquam (quanto ſcio) reperti ſunt. Calculi in abſceſſibus nati fuere; per abſceſſum ſolutionem continui cum pure nato intelligo. Amſtelodami vir habuit ulcus omnibus remediis reſiſtens, recreſcente ſemper malo; tandem viderunt Calculum in fundo, quo educto, ſtatim ſanatum eſt. In fiſtula ani

quoque, in pollice pedis, nil habetur nisi cutis, & articulus, & panniculus adiposus, reliquum totum est expansio tendinum, & periosteum: hæc pars podagra laborat, & fit statim Calculus: sed in tali loco, ubi podagra depascitur partes, talem deprehendere Calculum est inter rariora. In ipsis venis observati fuerunt Calculi. Hoc credere non potui; nam nihil facilius est quam observationes scribere, sed nil difficilius quam recte & juste observationes facere; nam sæpissime falluntur hic homines. BARTHOLINUS dicit in vena portarum, in emulgentibus, in hæmorrhoïdalibus Calculos esse repertos. Venæ sunt corpora per quæ ducitur humor sanguineus ruber ex angusto in latum, ex concursu ramorum in unum truncum. Hæc vasa decurrunt omnia directe in sinum cordis dextri venosum. Scimus vero cum spiritus nitri injectus est in venam, semper ducitur thrombus sanguinis coagulati ad cor, & cur non Calculus? Vena brachii secta, sanguis dum exiret, fecit sonitum in

pelvim, & examinatus dedit Calculum magnitudine grani ſinapis; ſed videntur venæ languere, ſi motus abſit muſcularis, & in animalibus quæ dormiunt, hæc fortaſſe fieri poſſunt, ſed ſunt hæc rariſſima.

Omnes Calculi ex elementis quæ in liquoribus noſtris inſunt naſcuntur; nam creſcunt per appoſitionem externam, non per amplificationem, quemadmodum animalia & plantæ. Demonſtravit enim Steno quod omnes per appoſitionem in vaſis creſcunt; nam ſemper in medio creſcit una lamella, altera alteri, & ſic porro: ſed non poteſt Calculus naſci niſi ex liquoribus qui ibi ſunt ubi nati ſunt.

Calculi miro modo ad varia corpora accreſcunt, ut ad feſtucam ligneam, ad globum plumbeum, ad turundam, uti ad fiſtulam tabacariam, ad aculeum ferreum, ad thecam eburneam. Sæpe grumus ſanguinis inventus fuit in medio nuclei, uti fieri poſſe patet per experimenta RUYSCHII: hinc ad arenam, polypoſum ſanguinem, aut aliud quod-

dam heterogeneum corpus accrescunt singuli. In medio Calculi renalis, ubi nucleus accrescit, semper quid diversi a cætero Calculo observavit FERNELIUS. Urina quippe sanissimorum hominum, quam diu trahitur in talia heterogenea corpora, perpetuo auget Calculum; trahitur vero quoties in vesicam eorum urina descendit.

Calculi renales a quamplurimis crocei coloris esse dicuntur, sed varii coloris eos invenit EUSTACHIUS scil. rubri & fusci. Figuræ exteriores adeo sunt variæ, ut ad nullas certas figuras possint referri, plerumque autem oblonga sphæroïdea figura prædìti sunt, sed maxime rotunda & pyramidali. Undique eminentias & asperitates habent, quibus pessime afficiunt ægros. Quo graviores sunt Calculi, eo pejores; gravissimus est ad urinam fere ut 5. ad 4. Calculi vesicæ ad aquam ut 1931. ad 1000 (*a*). Calculi Bilis ut 109. ad 100 (*b*).

(*a*) Acta Britannica Num. 247. p. 440.
(*b*) Vid. Boyle Hydrost. Med. t. 2. p. 9.

Calculus oritur ſemper ex elementis quæ in liquoribus ſanis inſunt. Probatur quia omnis Calculus adhuc deprehenſus naſcitur per appoſitionem externam. Nunquam crevit, ut vegetantia, per vaſorum extenſionem, ſed ex appoſitu materiæ calculoſæ ad primam baſim, & quidem ex illo liquido quod ibi eſt.

*Ex elementis qui in liquoribus ſanis inſunt.* Patet; nam ex urina hominis ſaniſſimi a Calculo poteſt arte colligi Calculus: & homines a Calculo immunes ſolo decubitu calculoſi fiunt. Oriuntur ergo omnes Calculi ex elementis quæ ſpecie fluidi prius hærebant in humoribus.

Duplici modo gignuntur Calculi; primo ſponte, dein ad quamcunque firmam baſim, quæ hæret in liquido, ex quo ſponte naſci non poſſunt.

Per ſponte hic intelligitur quod omnes homines habeant materiam Calculi ex ſua natura inſeparabilem.

Sumpſi urinam recens redditam, adhuc calidam, hominis ſani, qui nec ipſe unquam Calculo laboraverat,

nec in familia ejus cognita erat lithiasis. Talis urina post omnes coctiones peractas reddita, scil. 12. horis post pastum ultimum, accepta fuit vitreis vasis cylindricis, quorum diameter erat sesqui pollicis, ut microscopiis primi generis posset melius conspici; erat coloris citrini, apparebat liquor homogeneus, pellucidus, sed microscopiis calens inspecta nullum dabat rudimentum Calculi, microscopio primi nempe generis, cujus curvatura est ut oculi. Observanti, an in hac urina forte ad fundum purissimi vasis per microscopium longe subtilius, nempe tertii generis, aliquid esset gravioris, nil apparebat omnino præponderans: Talis urina ab omnibus judicabitur ab omni Calculo immunis. Reliqui per $\frac{1}{3}$ horæ, tunc per microscopium examinans, inveni plenam corpusculis pluribus, sed æquabiliter distributis. Hæc per microscopia apparebant flocculenta, quæ non habebant æquabilem politam superficiem, sed aliquid tomentosi. Hæ particulæ rapidissime

ſurſum & deorſum agebantur; quot deſcendere videbantur, tot videbantur aſcendere: nil ergo alteri præponderabat in tota urina, ſed omnia æquilibrata erant. Tandem aliquid albeſcentis apparuit, quod prius non apparebat: tum videbantur lotio inhærere ſtrata quædam ſpirituoſa pinguedinoſa; ut cum ſpiritus vini miſcetur aqua, vides quam pinguia ſunt, ubi exacta non eſt miſcela. Obſervavi tunc ſtrictiſſime, & ex pinguibus his lituris ſenſim formabatur ſpecies quædam nubeculæ. Hæc primo pendebat per totum hinc cylindrum magis verſus axim quam ad latera; vocaverunt enæorema ſuſpenſum innatans. Hæc nubecula ſenſim fiebat omni momento denſior, & incipiebant illa corpuſcula non amplius apparere agitata, ſed in hanc nubeculam colligi, quæ incipiebat deſcendere tandem in vaſe ſex pollices alto ad altitudinem ſemi-pollicis a fundo. Tunc tota hæc pars in ſua ſuperficie ſpectata erat Cal-

culus, & candidiſſima illa nubecula urinæ ſanæ erat Calculus.

Poſtquam ſic ſteterat quieſcens in calore 12. graduum, tempeſtate ſatis calida, & in aere externo, poſt horulam nondum impletam formabatur ad latera vaſis Calculus ubique & ad fundum, & in tota ſuperficie, non videndus nudo oculo, ſed per microſcopia. Hoc ſimplex experimentum dedit fundamentum omnium reliquorum.

Dum iiſdem microſcopiis in iiſdem tubis vitreis hoc conſiderabatur, vidi quod candidiſſimum erat prima ſemihora, poſt alteram ſemihoram eſſe totum rubrum, poſt magis rufum, & intra vix bihorii ſpatium habebat eundem colorem ac arena rubra lotii, ſic tamen irretitum, ut non caderet ad fundum, ſed forma nubeculæ fuſcæ hæreret.

Incipiebant quædam fieri tam rubra, tam magna, tam gravia, ut caderent ad fundum. Toto tempore dum hoc fiebat, in ſuperiori ſuper-

ficie, qua parte aerem contingebat, nata sunt eadem, quæ concusso vase simul ad fundum decidebant. Sic quæ quatuor horis natæ erant arenulæ, in viginti quatuor horis erant grana satis gravia, & cito cadentia ad fundum.

Si arena subcineritia vel subalbida fuisset, pejoris foret ominis, sed erat hominis sani. Quo sanior homo, eo rubicundior arena.

Ad omnia latera vasis concrescebant similia corpora; fiebant majora, ultimo tam magna, ut facile cum grano sinapi possent comparari: erant rhomboïdea obtusa; & hæc semper vidi in urina bona: Deinde parallelipipeda inveni, & erant magis rubicunda quam præcedentia, & in his formabatur longe major moles & attractio partium ad partes; rhomboïdea non adeo incrustabantur.

Deinde vidi hæc rhomboïdea concrescere inter se hinc inde, ita ut fierent sex corpuscula juxta se invicem concreta.

Nunquam in medio urinæ tam magna formantur corpuſcula quam ad latera & fundum. Aliquando intervenerunt figuræ quadratæ granula, ſed valde pauca.

Hinc Calculus naſcitur granulatione vel cryſtalliſatione, non per principia diverſa in corpore, vel confuſione humorum concreſcentium, ſed applicatione elementorum ſimilium. Tartarus generatur in vino perfecte uti Calculus in homine, nec ſolvitur in vino ſuo, niſi in ſtatu fermentationis, uti nec Calculus in ſua urina.

Per hoc experimentum didici omnes authores qui Calculum deſcripſere in uno errare. Fallebatur HELMONTIUS qui negabat generationem Calculi eſſe ſucceſſivam, ſed dicebat Calculum fieri in inſtanti, a ſpiritu petrifico pervadente. Fallebantur & Galenici, qui ex materia ſalina, muriatica, caſeoſa, pituitoſa, volebant oriri Calculos: naſcitur enim Calculus ex omni urina ſana, & eſt inſeparabilis a ſanitate perfecta, uti oſſa, ungues, &c. oritur enim ex junc-

tione humorum ſanorum prius ſeparatorum.

Quam magnus hic nativus Calculus, a quo nemo eſt liber, ex ſe fiat neſcio; ſed dupliciter augetur & formidoloſus evadit. Primo, diu ſervando urinam, quæ ſic ſervata deponit grana; ſed tum non fit Calculus, ſed tantum arena: ſed cum adunantur inter ſe, vocatur Calculus. Debet itaque eſſe alia ratio cur hæc grana coëant; hoc facit, primo, quies, dein corpus immiſſum urinæ. Hinc Calculus incruſtando generatur, non uno momento fit.

Calculus humanus, adeo magnus ut mereatur hoc nomen, ſemper conſtat duplici ſubſtantia; una, quæ ipſis humoribus noſtris in ſuis elementis naturalis eſt: hæc autem vix fit major, ut patuit in urina aſſervata in experimentis per magnum temporis ſpatium. Si hoc corpuſculum manet in loco fixum, ut non dimoveatur, accreſcunt illi alia corpora ſimilia, & fit nucleus medius, qui in Calculo majori rubicundior, flavior, ni-

grior erit, quam reliqua pars; vocatur tunc Calculus renalis.

Si aliud corpus præter hunc nucleum occurrit in liquoribus humanis, tum circa illud corpus tanquam circa basin attrahentem magneticam accrescit materies hæc calculosa; hoc fit in renibus & ureteribus, sed omnium maxime in vesica. Festuca lignea semper in medio veri lapidis Besoar hæret; hinc solent qui hos emunt, hanc quærere.

Præter sanguinem thrombosum, qui concretus potest inservire pro basi Calculi; alia corpora possunt ad renes pervenire, sed quomodo hoc possit fieri nescimus. Nam potest fieri ut alia corpora non satis subacta possint venire ad renes per arterias emulgentes, & dilatare arterias uriniferas, & ibi hærere, uti observavit FERNELIUS.

Quodcunque fere corpus, in quocumque liquido fere nostri corporis, excepto venoso & arterioso rubro, semper fere acquirit sibi incrustationem scabram, quæ nihil aliud est nisi

crusta illius sabuli, quod naturale est: sic lævigatissimus calamus impositus urinæ recenti sanæ crustam rubram tenerrimam sabuli acquirebat, & nubes, sive enæorema, longe minor erat; alia affusa urina, augebatur hæc crusta. Ergo non est tantus metus ab arenis, modo non concrescant inter se.

Materies quæ Calculum humanum facit & auget, in quolibet orbe accreto est ejusdem naturæ ac in toto, excepto nucleo. Sic sensim crescit semel natus Calculus, adeo magno incremento ut nullus sit limes cognitus; assidue enim trahit ex urina novam Calculi materiam, Calculo jam incepto. Sic immaniter distenti renes, & vesica Calculo impleta integre. Imo vesica est adeo plena, ut Calculi cum membrana ejus concrescerent, ita ut non magna vi disrumpi, aut separari ab ea potuerint. In renibus sunt Calculi fusci, albi, crocei, virides; sed omnes fere putant esse croceos, cum fere omnes certe sunt coloris ad rubrum tendentis. FERNELIUS in Gal-

lo principe calculum 3 $\frac{1}{2}$ unciarum invenit. Calculus duarum unciarum ægro ſuperſtite exciſus eſt, qui poſtea ab omni Calculo erat immunis. Calculi 10. 13. 32. imo 34. unciarum inventi ſunt, adhuc videndi in noſocomiis Pariſinis.

In rene, & in veſica ſunt inventi ſolitarii, bini, terni, deni, duodeni, uſque ad numerum tercentenarium. Hinc ergo naſcuntur Calculi ſimul, non ſemper ſolitarie, adeoque ſi ſucceſſive deciderint prima illa ſtamina in veſicam, & non excernuntur, tunc creſcunt Calculi plures.

Figura Calculorum exterior omni modo varia eſt; plerumque habent oblongam ſphæroïdeam compreſſam formam (*a*). Nigros Calculos ſemper damnaverunt pro peſſimis. Superficies plana Calculi notat ſemper cum illo plures fuiſſe. Calculi omnes ſic nati, quorum exploratio facta eſt hydroſtatica, fuerunt quidam graviores, quidam leviores; quo gra-

(*a*) Vid. BELLINUM & Acta anglicana in figuris.

viores, eo pejoris indolis. Gravissimus Calculus fere fuit ad aquam simplicem ut 5. ad 4; ergo parum gravior urina. In uno casu inventi fuere ut 217. ad 100. ergo bis graviores quam urina (*a*). Ossa levissima sunt ad aquam ut 2. ad 1; hinc ossa humana sunt ponderosiora Calculis. Pro destillatione Calculi vid. SLARE in actis societatis Britannicæ.

Calculi renum prunæ impositi ardenti dant omnia signa exquisitissima cornu cervi combusti; ita fumant, fœtentque, talem spiritum, tale fœtidum oleum dant: terra nigra relinquitur, similis cornu cervi terræ, quæ tamen admodum pauca est, atque acidis mista, nullum signum effervescentiæ dat. In hac residua terra nil salis reperitur; si coquatur cum aqua pura, non solvitur, sed lixivium dat, nullius fere odoris, saporisve, & nullam salis alcalini notam exhibens. Si hic Calculus committitur variis corporibus, non solvitur, sed si-

(*a*) Vid. act. phil-Brit. casum a SIGISMUNDO KEYNEG. Helvet. med. desc.

mul ac ſpiritus nitri accedit, in levi calore efferveſcit & ſolvitur. Si liquor hic admiſceatur ſali alcalino, efferveſcit ſine præcipitatione materiæ terreſtris calculoſæ. Aliquando calx Calculorum exuſtorum magneti admota dedit corpus in quod magnes agebat: ſed magnes non agit niſi in ferrum & magnetem, ſed in magnetem contritum non agit; ergo debet eſſe ferrum (*a*). Unde colligitur indomabile corpus ferri, ſi non in corpore ſolvatur, poſſe in Calculi elementa tranſire.

## COROLLARIA.

1. Calculi elementa ſunt partes naturales humani corporis, & præcipue bilis & urinæ.

2. Calculus maximus conſtat ex elementis minimis inter ſe nexis.

3. Inter elementa calculoſa & Calculum tota differentia eſt in magnitudine, figura, & nexu partium.

4. Elementa calculoſa hominibus ſaniſſimis inſunt.

(*a*) Vid. LISTER. *exercit.*

5. Hæc diſſoluta & humoribus mixta nullo modo nocent.

6. Haud percepta incredibiliter parva per emunctoria corporis ex corpore excernuntur, uti in Theologo patuit, qui per alvum nil niſi arenam depoſuit. In urina recenti ſaniſſimorum nil viſibile apparet, adeo ut videatur crudus aer his particulis occurrere, & præcipitationem facere.

7. Elementa hæc facile coire, & in moleculas necti poſſunt.

8. Sunt moleculæ hæ aliquando croceæ, & omnium peſſimæ ſunt nigræ. Hæc concretio fit in ipſo lotio extra corpus, in aliquibus, citius tardius in aliis. Urina mictu reddita tardius generans ſabulum docet immunitatem maximam a Calculo. Si urina poſt abſtinentiam duodecim horas detur, & obſervetur quo tempore fit Calculus ex ea, poſſumus judicare an calculoſa ſit in loco diatheſis. Calculus interdum factus, & mictu redditus, docet naturam incipere Calculos generare, & tum debent hi homines ſibi cavere.

9. Intra corpus idem in lotio coloris diverſi arenæ excernuntur.

10. Elementa hæc in lotio extra corpus nata, non niſi parum pondere aucta fuere; hinc ad certam magnitudinem creſcere, & non multum augeri poſtea patet.

11. Tum quando hæ moles majores fiunt ex elementis, ſemper fuere laterales cruſtæ in libero fluido, nec multum augebantur, niſi interpoſito alio quodam corpore; hinc ars conſiſtit ut concretio præcaveatur, & ſi Calculus adſit (licet difficillime) tamen ne plus concreſcat.

12. In corpore humano aucta ſabuli grana ſemper fere rotundula aut anguloſa ſunt; ſed in veſica nunquam fere naſcitur Calculus, uti in vaſe vitreo, ubi urina aſſervabatur, patuit; Calculus vero vel ex renibus demittitur, vel alio cuidam corpori accreſcit.

13. Ergo in renibus formantur Calculi, & ſine alio corpore creſcunt, & redduntur adeo minuti, ut in veſica ſponte cadant: ſi vero mo-

do exigua in finibus ductuum Bellini obstructio sit, possunt in magnam molem augeri.

14. Elementa in lotio libero ac in corpore eadem sunt; sed in priori elementa non compressa, simpliciter accrescunt vi qua ad se mutuo naturaliter tendunt; in corpore vero ad se compinguntur: hinc alia densitas, figura, molesque oriuntur.

15. Prout semel majora ibi nata sunt in suo primo nido, ibi plura accrescunt orbicularia strata; nam Calculus ad Calculum naturaliter accrescit. De varia Calculi figura, vide Tractat. BELLINI, uti & Acta Phisophica Regiæ Societatis Britannicæ.

16. Prout elementa hæc in diversis corporibus variant, varius in colore uti & densitate oritur Calculus. Plus enim vel minus olei terræ in se continere possunt.

17. Partes alienæ indomabiles à virtute corporis humani, ad renes delatæ, & forte ibi lotio sese immiscentes, aut basin Calculi dantes, eum formant.

18. Hinc materies hactenus Calculum formans, videtur esse ex propriis nostris solidis motu vitali abrasis, quæ in momento suæ abrasionis sunt infinitæ parvæ. Et puto ex his ipsis, cum jam inutiles sunt, sibi invicem accretis formari Calculum. Hinc beneficium urinæ agnoscamus, qua hæc elementa abiguntur ex corpore.

19. Calculus renalis videtur originem habere in fine ductus Bellini, deinde in pelvim idem deducitur, ut possit vero idem per ureteres delabi; in quibus tamen sæpe sistitur, ubi fiat tam magnus ut ovum gallinaceum superet; & rima fit per quam possit urina delabi. Talis Calculus semper habet oblongam figuram.

20. Deinde in vesicam possit sisti, ad eum locum ubi omnium arctissimus est ureter, scil. ubi vesicam oblique intraturus est, & inde in immensam molem, uti unciam unam & ultra crescere, & Calculum vesicæ æquare.

21. Postea vero fit Calculus vesi-

cæ. Veſica ſic facta eſt, ut in nullum ſpatium ſe contrahat. Hinc cum paulo major ſit Calculus, comprimitur, & hinc dolor immanis; nulla enim tunc temporis urina intercepta eſt. Veſica enim ſe contrahit, ad expellendum hunc hoſtem, unde eo magis compingit Calculum. In ipſa porro urethra poſſit Calculus concreſcere. Omnes hi Calculi ſemper habuere intimum centrum fragile.

22. Expoſita hiſtoria Calculi ſpontanei, alii nunc ex materia heterogenea oriundi occurrunt in corpore ad generandum Calculum non diſpoſito.

23. Quo majores Calculi, eo denſiores ad exteriora; rariores in nucleo, nam ea parte minus quam priori compingitur. Quo major eſt Calculus, eo magis albus eſt color, cum varii ſint intermedii colores, prout plus vel minus ad ſe invicem cruſtæ compinguntur. Hi plerumque adnata tubercula habent, quæ poſſunt oriri ab inæqualitatibus renis cryptularum in quibus primum for-

mabantur. Nucleus Calculi hujus rarior & fragilior eſt quam cæteræ partes; cujus omnes orbes, prout magis vel minus ad exteriora ſpectant, magis vel minus denſi & compreſſi ſunt.

24. Præter has omnes cauſas enumeratas Calculi oriuntur adhuc ex quibuſdam ſingularibus. Docent hoc hereditaria calculoſa diatheſis, & mira in quibuſdam Calculorum generatio.

25. Hæ ſedula obſervatione reducuntur:

Primo, ad fabricam ſolidarum partium malam, ut eſt nimis laxa renum conſtitutio. Vidi quoque hoc in hominibus nimis liquidis & diluentibus potibus uſis, qui poſtquam hæc liquida non amplius ſumunt, ſtatim calculoſi fiunt; & laxa corpora obſervantur præcipue generare Calculos, uti in infantibus accidit.

Secundo, formatio ſinuum vel cryptularum in renibus poſſit eſſe cauſa Calculi, quod confirmatur exinde, quod nonnulli mictu aſſiduo,

& per annos plurimos Calculos ejuſdem formæ & figuræ per urinam excreverunt.

Tertio, nimia renum compreſſio a vicino quodam corpore, & præſertim a pinguedine. Hinc fit ut obeſi maxime Calculos producant. Quare videtur Deum ſapientiſſimum voluiſſe nullam eſſe pinguedinem in rene, niſi in ejus infundibulo ob acrimoniam urinæ; obſervatum enim eſt in maxime obeſis corporibus renes eſſe omnium macros. Si vero pinguedo hæc nimis excreſcit, tunc pelvim obturat, & remoram facit urinæ. Hinc exercitiorum utilitas apparet.

Quarto, a graviditate ſæpe fit Calculus. Compreſſo, ut videtur, a pondere accumbente rene, & pelvi inde facta anguſtiori. Vita quoque ſedentaria poſt paſtum eſt fœcunda mater Calculorum; hoc vero in macilentis non adeo fit.

Quinto, decubitus in dorſum perpetuus. Inflammatio, ſuppuratio, ſecundum RAVII experimenta, uti & ſcirrhoſa renum diatheſis.

Calculus in generatione ejus proxime accedit ad tartarum. Calculus, quantum ego ſcio, non ex chylo vel lacte oritur: ſed quo magis coctus in corpore humor eſt, eo magis diſponitur ad calculum gignendum. Non fit Calculus per momentaneam concretionem, uti fit in alcohole vini ex ſpiritu urinæ, ut putavit HELMONTIUS. Materies Calculi non fit petrificatione quadam; nam aqua quæ petrificatur, eſt duplo ponderoſior, quam aqua communis: Calculus vero ad aquam ut 5. ad 4. Deinde in pauca aqua pura reſolvitur hæc aqua petrificata, & præterea omnes hæ petrificatæ fiunt in aere.

Non eſt momentanea coagulatio, quod ex diverſa magnitudine diverſorum ejus orbium patet. Materies Calculi non eſt pituita exſiccata, nam ſic ebulliendo cum aqua ſolveretur; docet idem ſcabrities ejus. Non eſt caſeoſa materies, uti HOFFMANNUS putavit, ſic enim igne ductilis & liquefacienda eſſet. Non eſt a ſalina materie, uti dixere Galenici. Non ex acido

acido & alcali coagulatis & unitis; nam ſal acidus nunquam in eo invenitur. Non eſt oſſea materies, nam Calculus fragilior eſt quam oſſa. Non eſt materies dentis, etſi omnium maxime ad hujus & oſſium naturam accedunt Calculi: hinc, his paulo degeneraſcentibus, videntur ſatis prompte Calculi oriri. Patet ex dentium Calculis. Multos ante annos obſervavit clar. RUYSCH, quod ſi ſpiritus nitri admiſceretur aquæ in qua maceratum fuit os, quod flexibile redderet, & quod ſi ſpiritus ſit fortior, totum os conſumeret; ſpiritus vero nitri ſolum eſt Calculi ſolvens. Non eſt tartarus, non eſt terra calcarea fixa, non igne excocta.

Signa Calculi in rene generandi aut metuendi ſunt: primo, urina vergens in lithiaſin, ſi nempe urina poſt jejunium duodecim horarum examinata citam dat concretionem; ſecundo, docet hereditaria diatheſis. Signa in rene jam generati ſunt, dolor in regione renum, ac ſi ponderoſi quid hebetiſque perciperetur; ſenſus

ille augetur ad motum, & cum ad ſummum pervenerit, nauſeas creat. Huc refertur urina craſſa turbida, ſpiſſa, nigra, ſanguinea, & poſt motum craſſior.

Moti ex rene in ureteres ſigna ſunt hæc: primo cognoſcitur ex ſignis prægreſſis; ſecundo, ſi dolor punctorius ſentitur cum nauſea, vomitu, inquietudine corporis, & mutatione de loco in locum, uti & figuræ ſituſque. Omnia hæc quo majora, eo plus ſpei eſt, & minorem indicant Calculum; nam dum Calculus in rene hæret, hæc non fiunt, ſed a Calculo moto in ureteres; & præterea ſigna hæc ſunt Calculum non eſſe fixum, ſed moventem. Si iſchuria a Calculo venit, mittatur ſanguis, detur oleum potandum, & tum ingens vomitorium, ut hoſtem non ſe moventem, moveamus. Primus dolor in hoc caſu eſt ad latus, tum ad umbilicum, & ſic ad os pubis. Tum ſumma cura adhibenda eſt ne Calculus hæreat ad veſicæ membranas. Medicus tunc temporis non debet quieſ-

cere donec eum moverit. Dicas ægro ut in urinali mingat, donec vides Calculum in urinali: si non redditur & pressio in ima pelvi hæreat, tum medicamenta solventia danda sunt, donec expellatur.

In vesicam delapsi, signa sunt hæc: primo, si omnia signa priora prægressa sunt: secundo, si absit dolor nephriticus: si sensus pressionis & dolor in vesica succedant, & post ultimam urinæ guttam expressam dolor exquisitissimus. Quo vero hic nixus, dolor, stranguria majora sunt, eo minor est Calculus & major excernendi spes: sed væ illis quibus Calculus rotundus & non lædens est, nam crescit in immensam molem ante quam sentiatur, & debemus esse cautissimi, ubicunque signa Calculi moti occurrunt, ut meiant in urinali, & nunquam requiescant donec viderint hostem.

Signa Calculi manentis, crescentis in vesica, & excerni non valentis, sunt varia in viris fœminisque, secundum varium vesicæ aliarumque

partium situm. In viris vesicæ collum nectitur infimæ parti intestini recti : intestinum rectum sic creatum est, ut simul ac in ejus cavum aliquod durum corpus impingit , mox convulsivos motus patiatur , ut urgeat & exprimat illud durum corpus, & illa convulsio vocatur tenesmus. In fœminis reponitur vesica altius quam in viris , supra fere os pubis , & urethra desinit infra os pubis statim in vulva ; raro in fœminis adest hic tenesmus.

Signa vero Calculi jam in vesica sunt : primo, si signa priora prægressa sint , scilicet Calculi in renibus nati , & per ureteres ad vesicam deducti , & non excreti. Tum dolor primo oritur , sed postea transit, nec per septimanas multas sentitur. Deinceps lithotomiæ subeundæ necessitas apparet. Sensus præterea est doloris, molestiæ , & ardoris ad perinæum , in viris ad glandem pertinens , & per totum penem. Dolor minimus est dum plena est vesica , nam urina elevat membranas vesicæ a Calculo, & tunc Calculus tantum pondere suo moles-

tiam creat. Verum ille dolor hac ratione hærens major fit dum urina demittitur, hoc eſt, dum ultima præſertim urina exprimitur, & veſica in Calculum arietat. Hoc eſt ſignum pathognomicum Calculi in veſica; hæc ſigna Calculi parvi. In hoc caſu debet oleum per ſyphonem immitti ſimul preſſo peritoneo. Eſt quoque teneſmus, i. e. conatus fere perpetuus egerendi alvi in inteſtino recto in viris eodem exquiſito tempore, quo in urina reddenda ſolebant urgere dolores. Hoc ſignum vulgo comitem ſecum habet virgæ erectionem. In infantibus vero, ſemine nondum producto, hoc nunquam naturaliter fit. Ad glandem penis quoque ingratus eſt pruritus, & in infantibus ſpecies quædam erectionis. Dein ſenſus ponderis ad pubem, tum vero Calculus eſt magnus. Si Calculus major & aſperior ſit, urina in fungoſo ejus corpore cito putrefit, & ardorem maximum cauſat, nervoſam partem veſicæ urentem; nam in vaſis vitreis urina repletis ſi ponas aliquid fungo-

ſum , illa urina incipiet fœtere in tribus diebus intolerabiliter. Hinc fit quod veſica ſemper ſtranguria laborat , quia urina fit alcalica in tam calido loco. Tum veſica irritata perpetuo fricat ſe, & excoriat ſuper Calculum , & hinc fit tam craſſa ut incredibile ſit , & quo diutius perdurat , eo magis hoc fit , & tandem ſcirrhoſa evadit , adeo ut Lithotomi cultrum per eam adigere facile nequeant. Tum fit urina albo colore , & fœtida , & ſedimentum habet album , ponderoſum , tenax , & mucoſum. Tunc temporis per ſtillicidium fluit, & homines dum meiunt, corpus antrorſum flectunt , ex quo ſigno ſcio fere certe veſicam laborare. Sitis porro immenſa eſt , & vix ſedanda. Digito quoque in anum immiſſo , & ſurſum reducto verſus os pubis , altera manu pubes comprimatur deorſum , ſenties hunc Calculum. Et hoc experimentum ſemper præcedere debet catheterem , præſertim in infantibus : ſed per hoc non noſcitur an Calculus ſit in veſica ,

vel in membranis veſicæ. In mulieribus immittitur in vaginam digitus altiſſime, & tunc verſus os pubis preſſo corpore, ſentitur Calculus. Ultimo per catheterem, qui immiſſus & ubique deductus & preſſus, per reſiſtentiam & ſonum facile detegit Calculi præſentiam. Sed poteſt eſſe Calculus in veſica, qui non ſentitur ob copiam muci eum obſidentis, vel hærere poteſt in cryptis quibuſdam veſicæ; ſed interdum aqua immiſſa in veſicam, & tum veſica explorata per catheterem ſæpiſſime detegitur Calculus.

Abſoluta Calculi ſemeiotica, jam perventum eſt ad prophylacticam ejus curationem. Circa hanc primo debes legere quæ de Calculo in rene naſcente dixi. Primo, cavenda ſunt ne dura veniant ad renes, hinc cavenda quæ digeri nequeunt. Secundo, cibis lubricis mollibus, de animalibus & vegetabilibus uti debent, qualia ſunt oliva quædam, viz. cichoreum ſilveſtre & ſativum, endivia, chærephyllum, flores ſambuci, ſcorzonera, tragopogon, taraxacum,

ſpinachia. Hæc ſunt præcipua quæ Calculos præcavent, & ſolamen ſummum dant cum Calculus ex rene in veſicam tranſire debet : & ſi per duos menſes hæc ſola ſumeret æger, effectus miraremini. Omnes fructus horæi æſtivi, acido-dulces, ut ſunt fraga pulpoſa, ceraſa, baccæ ſambuci, ebuli, ribeſiorum bene maturatorum ſuccus pelliculis abjectis. Hi ſunt optimi diuretici, & renes purgant. Tertio, potus lenis aquoſus; palmarium eſt ſerum lactis in menſe maii recens; quando nunc demeſſum ſit gramen, & ſecunda ſit meſſis, tunc etiam eorum animalium ſerum prodeſt. Levis hinc diarrhœa ſequitur, & ſummum Calculi prophylacticum eſt. Decoctum quoque glycyrrhizæ in ſero lactis mirifice in hoc caſu utilitatis eſt. Quarto, exercitia, tam magna ut evitetur obeſitas, facta vacuo ſtomacho, poſt liquores hauſtos, uti aliter, ambulatio, & ſimul inter ambulandum frequens renum in dorſo pulſatio. Quinto, ſemel in menſe poſt jejunium mane ſu-

mere mannam Calabrinam in ſero lactis decoctam, maxime prodeſt. Uti & ſequens:

R. *Croci* ʒ. j. *Rhei* ʒ. ſs. *Suc. glycyr.* ʒ. ij. *Terebinth. liquid.* ʒ. j. m. f. Pilulæ gr. iv. vel v. & hora una, vel altera ante omnes cibos deglutiat æger, & ambulet. Hoc nullo alio fit propoſito quam ut elementa contactu prohibeantur aut ſolvantur.

*Curatio Calculi in rene generati & ibi hærentis*, eſt, primo, incrementum ejus methodo præcedente impedire; ſecundo, ibi natum, ſi poſſimus, tuto expellere. Certus vero eſſe debes quod poſſit facile expelli, aliter tantum in immeabilitates ureterum compinges. Hoc vero ſcimus, interrogando an unquam parvos Calculos prius ex corpore expulſerint; tum enim, ſi ſic res ſe habeat, reliquos concludimus eſſe meabiles. Ergo primo debemus vias laxare victu ex avena, hordeo, fructibus horæis, oleribus, uti prius. Secundo, omnia quæ fiunt in corpore hoc tempore debent eſſe contraria iis omni-

bus ex quibus naſcitur calloſitas vel denſitas ; unde ſummum eſt jus carnium pingue, corporis quoque quies, & moderata ſanguinis miſſio proſunt. Tertio, potus ex ſero lactis in menſe maii, ex vino Moſellano ſubtili, uti & cereviſia tenui non lupulata. Uſus herbarum emollientium decoctarum uti malvæ, verbaſci, parietariæ, uvarum Corinthiacarum matur. radius glycyrrhizæ, ſeminum lini, dauci, & ſiſari Germanorum. Quarto, oleo epoto ad uncias vacuo ventriculo cum motu corporis, & mechanica frictione. Semper tamen ſudores caveantur, & calidi tantum renes ſerventur, ut eo oleum determinetur. Quinto, balneis, fotu, clyſmatibus ex iiſdem applicatis ad renes. Tunc debemus Calculos urgere viis prius laxatis ; & tum motus vectionis in equo, rhedave, ſaltationis, & poſt hæc emetica proſunt, quæ ſumma ſunt remedia. Si vero Calculus ſit ingens, tum ſcindendi ſunt renes, & Calculus educendus eſt (a). Sed

(a) Vide Philoſoph. Tranſact. num. 253. p. 333.

quantam aleæ eſt in hoc opere ambiguæ, cum ignoremus ubi præciſe renum ſitus eſt, & figuram Calculi, quæ eductu forſan eſt impoſſibilis. Tentandum vero ubi tumor apparet; nam aliter cum per ureteres tranſire nequeat, hominem necare debet.

*Curatio Calculi moti in ureteres.* Natura hic non requieſcit, ſed cuncta molitur donec expulſerit; unde ſæpe inflammationem, & in parte ſuppurationem excitat, ſi nequeat expellere, & tum ureteres calloſi facti nil ſentiunt; & urina viam ſibi per Calculum facit, & ſic ſuo fungitur officio; unde curatio erit, naturam imitando, & nullam quietem permittendo. Ergo, primo, tota præcedens methodus adhibenda eſt; ſecundo, nullo cibo quo ſtercus aliquod generetur, utendum eſt. Tertio, maxima in eo efficacia conſiſtit, ut ureteres, hoc tempore in ſpaſmos acti, in momentum fiant paralytici; ſic enim ſæpe tranſit Calculus; hinc ad hoc efficiendum, ſummum reme-

dium eſt opium ; poſtea enim vis vitæ , urina inſtans , vomituſque poſſunt expellere ; aliter enim potius figeretur Calculus ex muſculari ureterum contractione. Venæ ſectio ſatis magna tentanda eſt, nam preſſiones omnes labefactat. Emollientia quoque ſumma conveniunt , uti oleum magna copia epotum , & clyſmate injectum ; tota enim ratio qua Calculus expeditur eſt ut via infra Calculum ſit latior quam ſupra ; nam urina non multum pellere Calculum videtur , ſed vomitus & cætera violenta hoc efficiunt. Si his Calculus non cedat, ſumma abſtinentia utendum eſt , ſumenda ſunt emollientiſſima quæque , & exercitia debent inſtitui.

*Curatio Caculi in veſica hærentis.* Debemus cognoſcere quo momento Calculus huc appellit; nam tum præcaveri poteſt ſectio. Hoc cognito, primo , utenda ſunt prægreſſa ; ſecundo, debet eſſe ſemper , quantum fieri poteſt, vacuitas inteſtini recti , quod effici poteſt per oleum cum melle in-

jectum. Debet vero ſimul perinæum cum oleo althææ & lini inungi. Olei quoque in veſicam injectio fieri debet. Tertio, ſumatur catheter mobilis, per hunc immittatur oleum, & retineatur in veſica; & injiciatur in urethram, & retineatur quandiu poteſt urina. Scopus eſt ut veſica pleniſſima ſit urina; nam tum ad collum ejus omnium maxime dilatatur; tum vero poſt inunctiones partium, ſummi nixus faciendi ſunt ad mingendum, & ſic Calculi amygdalis majores ſæpe mictu excreti fuere. Spiritus nitri ſatis fortis ſolum Calculum ſolvit, ſed experimenta fuere animalium necatorum ipſo momento quo in veſicam erat injectus, veſica contracta, & criſpata ab eo. Hinc nulla alia niſi hac mechanica utuntur, ut ſit curatio.

*Curatio Calculi in urethra hærentis.* Primo, inungantur exteriora, & injiciatur oleum in inteſtinum rectum, uti & urethram: deinde fotus ſit emollientiſſimus per totum penem. Tum tentetur digito prudenti, ut

versus glandem promoveatur. Si sic non procedat, prematur Calculus retro, & tum per exteriora infletur in urethram aer, & dilatetur, & tunc allicias versus glandem. Dum Calculus vero hic hæret, penis sæpissime ab compressis venis præputii multum inflammatur. Tum sanguis educi potest a pene per venas præputii, sed parvo ictu. Denique debet sectio supra Calculum juxta longitudinem urethræ fieri, cavendo corpora fungosa. Tum maxime cavendum ne ullus cibus stimulans exhibeatur, ne fiat priapismus. Calculus vero quando major est quam ut possit ex vesica hoc modo educi, sola Chirurgi manu eget, & tum lithotomia citissime administranda est; nam quis adeo demens est ut expectaret donec Calculus maximus fiat.

*Operationes chirurgicæ ad extrahendum Calculum.*

VESICÆ apertura fieri potest, vel in collo, vel in corpore ejus, vel

in urethra inciditur. Inciditur duobus modis, vel ſupra vel infra os pubis. Supra os pubis debet fieri inciſio, ſi Calculus ſit maximus, & imprimis in fœminis: ſin vero ſic ſectio facta eſt, ut urina non in urethram, ſed in cavum abdominis eat, tum mors inſequitur, aliter non. Vulnera hic loci non ſunt adeo metuenda, niſi ad collum veſicæ, ubi magnæ decurrunt arteriæ. Primo, veſica impleatur aqua, dein omni pubis lanugine deraſa, ſectio fiat directe inter muſculos rectos & ſupra os pubis. Tum apparet veſica protuberans, ſed culter non debet per totum adipem ſemel adigi, ſed caute ſeparando & vitando peritonæum quod ſupra os pubis eminere videatur. Jam vero apertura tentetur & ſectio fiat in veſicam vulnere tam longo quam vultis. Si vis vitæ nimis aſſurgat, venæ ſectio convenit, ut inde debilitetur.

Secundo, infra os pubis fieri poteſt, & hæc antiquiſſima methodus audit apparatus minor; ſed ſolum-

modo in viris locum habet. Tum, immiſſo in ano digito, & perſenſo Calculo, inciditur audaciter: Sed debet Chirurgus habere indicem quam longiſſimum, & nunquam poteſt fieri niſi in iis quibus corpus veſicæ ano ita propinquum eſt, ut curvatura digiti curvaturam Calculi ſuperet, aliter locum non habet. Hac operatione ſemper veſicam ſecant, quamquam ignorant; nam Calculus hæret in veſica, & ſecant hic ſupra Calculum. Hæc in infantibus optime ſuccedit, non vero in adultis. Hæc operatio ſæpe periculoſa eſt; nam ſæpe ſecant arterias ſeminales, & neſciunt quomodo partes ibi loci ſint diſpoſitæ.

Tertio, tertia methodus hæc eſt: immittitur in veſicam catheter, donec ſentiant Calculum, tum incurvant extrorſum, ut curvatura hæreat partim in veſica, partim in urethra. Tum infra collum veſicæ per finem urethræ, infra Calculum culter adigitur per ſulcum catheteris, & ſurſum agendo ſimul paululum, ut

ut ſic magnum ſit vulnus, ut melius educatur Calculus. Tum diductis urethræ labiis imponunt conductorem ſupra catheterem adhuc manentem in veſica. Tum cathetere extracto, ubi primum in veſicam intravit conductor, jam per dilatationem in collo veſicæ per conductorem factam efficitur, ut ſupra cavum ejus ponatur tenaculum clauſis brachiis; hoc in veſicam truditur, donec ſonus alliſi Calculi ſentitur. Conductor tunc educitur, & tenaculum adhuc clauſum, molliſſime movet artifex ſuper Calculi ſuperficiem; tum premit Calculum, & pellit tempore quo dilatat id, ſic enim veſicæ membranas ſecuras eſſe cognoſcit. Hoc tempore collum veſicæ in dilatatione multum patitur doloris ob formam inſtrumenti. Poſt prehenſum Calculum cavet ne multum premat (nam ſi frangatur, non poteſt multum adjuvare ægrum) nec nimis debiliter premat, ne amittat. Tum tenaculum invertit quaquaverſum; ſi jam æger nullas patiatur convulſiones, concludit

bene prehenſum eſſe Calculum ; & tum educit per parvum os veſicæ dilatando vias a parte poſtica, ut exeat per vulnus quod prius in urethra fuit inflictum. Videt vero quis in hac operatione, quanta dexteritate & quanta animi præſentia opus ſit, ut bene inſtituatur. Deinde ſi Calculus ſit ingens, nonne videt quod incontinentia urinæ nimis dilatato veſicæ ſphinctere, fere neceſſario ſequitur; præterea quod plerumque ad collum veſicæ ſiſtitur?

Quarto, ſequitur alia methodus: catheterem inducunt in veſicam, inductum urgent extrorſum verſus tuber oſſis iſchii, donec ſentiunt ſulcum; tum incidunt, ſed nunquam in collum veſicæ, ſed in ipſum veſicæ corpus; unde nulla tunc urinæ incontinentia, & vulnus facillime clauditur intra duodecim dies imponendo nil niſi plumaceolum unguenti Arcæi. Hæc eſt methodus a Fratre JACQUES inſtituta, & a RAVIO emendata. Difficillimus caſus qui hic occurrit, eſt quando Calculus exi-

guus hæret in anfractuosa quadam vesicæ parte. Sed, ut magis particulariter de hac methodo dicamus, ægro, postquam rite situs est, immittitur catheter curvatura paulo magis circulari, ut tanto plus emineat in vesica. Tum manu sinistra introrsum incurvat, sic ut medium inter tuber ischii & perinæum locum obtineat. Tum premit extrorsum, ita ut appareat eminentia. Tum artifex digito indice decurrit per sulcum catheteris, & magnum vulnus directe super sulcum facit. Tum inducto digito madefacto, per vulnus decurrit, & explorat ubi minima sit resistentia, ubi nullus est musculus, & ibi loci cultrum adigit. Tum cultrum supra catheterem sursum deorsumque movet, ut aperturam paulo majorem faciat. Tum per vulnus immittit conductorem supra sulcum catheteris, donec sentiat Calculum; quo facto, educitur catheter. Tum dilatator factus ex virgis ferreis cruciatim dispositis, imponitur, ut latera vesicæ a cultro & conductore re-

moveantur, tum conductor eductus est. Tum, uti prius, Calculum caute prehendit, & si vulnus non sit satis magnum, potius paulo plus dilatat, quam violenter partes dilaceret in eductione. Postea imponatur plumaceolum, & intra duodecim dies curatur; præsertim si catheter immittitur sæpissime in vesica, ut nulla urina ibi maneat, citissime sanatur vulnus, a propria contractione vesicæ. In hac operatione duo sunt incommoda: Primo, quod in hac sectione non possunt vitare læsionem & sectionem arteriarum & venarum vesicæ; sed vesica se contrahendo; uti uterus claudit ea vasa, nisi a principio sit hæmorrhagia. Secundo, magna copia sanguinis in cavum vesicæ effusa, facit thrombos, sed urina hos expellit, aliter sæpe ex his morirentur homines. Denique quod aliquando fit, accidere potest ut intestinum rectum simul cum vesica secetur.

Quinto, est quoque alia methodus, BUSSERIANA dicta, quæ in fœ-

minis obtinet. Intrudunt catheterem in veſicam, ubi corpus veſicæ accreſcit anteriori parti vaginæ; tum curvatura verſus vaginam adigitur, dein ducens Calculum antrorſum, ſecat artifex per vaginam, & per corpus veſicæ; ſic Calculi unciarum plurium educti fuere. Si hæc methodus colatur, videtur præſtare RAVIANÆ in fœminis. In Calculis maximis optimum eſt ſupra os pubis ſecare: aliter in viris præſtat RAVIANA methodus.

## COROLLARIA QUÆDAM.

(1.) An ſunt Lithontriptica nota? Reſpondeo. Non. (2.) An ſunt poſſibilia? Forte: nam inventus eſt morbus in quo omnia oſſa inſtar aquæ ſunt, Calculus vero ex natura oſſis eſt. (3.) An ſunt quæ impediunt incrementum ejus? Motus bonumque regimen. (4.) An ſunt quæ medicata virtute pollent? Nulla. (5.) An ſunt quæ præcavent? Ita, uti thea, crocus, rheum, aqua, perſicaria, ſem. dauci; credo hæc omnia ita

facere, uti in prophylaxi dictum est. Crocus & rheum, (ſerumque lactis in menſe maii) ſecundum meam experientiam optima ſunt, ſi tanta copia potetur ſerum lactis maiale, ut inde homo debilitetur.

# LECTORI S.

## ALBERTUS HALLER.

*NE nihil adjiceretur editioni Britannicæ, præter libellos priores, de meo addidi, duas morborum me præsente a* BOERHAAVIO *curatorum historias, & duas alias, in quibus Medicus ab absente consilia petii. Prælectiones de oculorum morbis, quando emendavero, edam. Interim his fruere, nihil enim vile credidi videndum, quod a* BOERHAAVIO *esset. D.* 18. *Septembr.* 1744.

ÆGRORUM *duæ historiæ, quos in nosocomio Leidensi præsentibus studiosis Medicinæ curavit* HERMANNUS BOERHAAVE.

*a.* 1726. 29. *Nov.*

SAra, puella 30. annorum, ante tres septimanas corripiebatur febre satis violenta, cum dolore lateris inflammatorio. Administrata venæ sectione cessavit dolor, sed febris vaga, intermittens, cum dolore lateris gravativo perduravit, violenta semper, donec cum viribus ægræ etiam morbi furor remitteret. Vomuit ab initio ad huncce diem, nec minimum retinere ciborum valens. Vires nunc prostratæ sunt, pulsus debilissimus, pallor, sitis indomabilis, appetitus nullus. Dolor capitis summus adest, & tussicula perpetua sine materia.

*Diagnosis.*

LIcet initia hujus morbi satis pleuritidem sapiant, superstes tamen morbus & vomitus perpetuus aliam ejus naturam suadent: Cumque inflammatorius

flammatorius dolor, & febris vehementia cessaverit, videtur morbus non in vigore esse, sed declinare. Causa ejus videtur esse bilis per cellulosam anni tempus solutior, hypochondria occupans, unde febris orta est, cujus vi subacta, nec bene tamen judicata materia, lentor sanguinis, virium prostratio remanet, & a fomite ventriculum & primas vias occupante putrido bilioso (talis enim materia vomitu rejicitur,) sitis facta est, & appetitus deletus.

*Prognosis.*

LIcet morbus violentus fuerit, viresque plene prostratæ sint, cum tamen pulsus æqualis satis in sua exilitate, lingua bona, gingivæ rubræ sint, videtur sanguis adhuc bonus esse, spes sanationis superesse, abesse periculum mortis.

*Curatio.*

VIdetur incipienda esse a roborantibus viscera, Sed id fieri nequit, quia nihil retinetur. Ergo

morbus tamdiu manebit invictus, donec fomes putridus ejectus ſit, reſtituta fames. Videtur ergo primo educenda materia, & quidem per viam quam adfectat natura; tunc de ſiti tollenda cogitandum; hinc roboranda viſcera. Illud vomitorio leni fiet, adjuto tepidæ hauſtu. Poſterius acida efficient. Ultimum roborantia, poſt emeticum ſine periculo exhibenda etiam generoſiora. Spectandum hic an nil contra indicet. Vomitorio repugnat ſcirrhus pancreatis e dolore gravi conſpicuus. Sed hunc non adeſſe videmus, quia ab initio morbi jam abfuit. Scirrhus ante inflammationem factam eſſe non potuit. Ergo nil repugnat.

1. R. *Ipecacuanh. opt.* gr. xxx.
Teratur in pulv. ten. Exhaur. una vice.
R. *Mell. vulg.* unc. iij.
D. ad vaſculum.

2. R. *Aqu. deſt. ceraſ. nigr.* unc. xij.
*Oxymell. ſquillit.* unc. j.
*Rob. ſambuc.* unc. ij.
*Spir. ſal. mar. dulc.* drach. iiij
*vit. Matth.* unc. ij.
*Tinct. op. ſimpl.* gutt. 40.
M. D.

3. R. *Theriac. Androm.* unc. j.
Explic. ſupra alutam.

Usus remediorum hic ſit. Accipiat quam primum vomitorium, & ubi primum vomuit, tunc de melle illo cum aq. lb. iij. diluto, mulſæ uncias iiij. accipiat; vomet inde, rebibat iterum, donec ultimo retineat. Tunc bihorio poſt ultimum vomitum exhibeatur uncia ſemis, ſive cochleare de miſtura num. 2. idque fiat omni bihorio. Simul regioni cordis roborans empl. num. 3. adplicetur.

Altero die (2. Nov.) Ægra ſumſit vomitorium ex præſcripto, vomuit quinquies, variam admodum materiam. Ceſſavit tunc vomitus ſymptomaticus, & dolor hypochondriorum. Verum utrumque malum rediit, etſi levius. Sitis manet intolerabilis. Vires majores & pulſus melior, inſomnis vero manſit. Signa cætera bona. Alvus inde nunquam laxata. Quæritur an morbus ſit idem, an medicamenta continuanda?

Reſpondeo morbum adhuc eſſe reliquias febris epidemicæ, inde manentis ſoluti & debilis ſanguinis; ſtatum eundem fere eſſe; & nunc certum,

nullam inflammationem ſubeſſe, quia a vomitorio dolor minutus eſt.

Prognoſis melior nunc eſt, quia vires magis conſtant, & ſperandum, lento gradu refectis viribus, ægram reſtitui poſſe: periculum ab attritis vomitu viribus non ita magnum.

Indicatio nunc omnis in eo eſt, ut roborentur viſcera, expulſo fomite morboſo; ſola enim debilitas cauſa videtur eſſe rejiciendi aſſumti. Hocce diviti fieret perfecte, cibo ex carne aſſa ſciſſa cum aromate, vino rubro græco pauca copia ſæpe interpoto: aurantiorum ſuccus poſſet addi carni. Frictio abdominis juvaret concoctionem. Sed hic res anguſta domi eſt. Quæritur quid ergo agendum? Indicat debilitas, tunc ex parte febricula veſpertina & alvus adſtricta, ut etiam his ſignis ſatisfiat. Ergo ex rebus non naturalibus, potus debet eſſe paucus generoſus ex cereviſia meraca. Nulla vero tam elegantis uſus eſt quam Mumma Brunſwicenſis pauca copia ſumta. Aer ſiccus ſit calidusque. Motus prodeſſet, ſi fieri poſſet in rheda.

Pathemata nulla ſunt, nec ergo ibi morandum. Somnus conciliandus. Ex medicamentis huc conveniunt, aromatica, calida, in confectionem redacta cum anodynis, & febrifugo prudenter miſta. Hæcce prius dari non potuerant, quia poterat ſubeſſe inflammatio. Nunc tute exhibentur. Purgare, licet alvus adſtricta ſit, vix audemus. Illud enim debilitando totam curam ſubverteret.

R. *Cremor Tart.* unc. ſ. ſcopo leniter laxandi iij.
*Cort. Peruv.* drachmæ ſcopo febrifugo.
*Theriac. Andr.* drachmæ ij. hæcce ad roborandum & anodyna.
*Diateſſ.* unc. ſemis.
*Zingib. cond.* unc. una & ſemis.
*Syrup. menth.* q. ſ. ut fiat conditum.

D. S. Conditum, cujus drachm. j. quater de die ſumenda cum *Vini Gallici albi* uncia j. Præſtaret *rubrum*, ſed in noſocomio non habetur.

Potio prior uſui amplius non eſt. Theriacale emplaſtrum in hypochondriis manere poterit.

6. Nov. Ægra longe melius habet, cum extra lectum aliquot horis manere possit. Pulsus, color gingivarum bonus, sitis desiit, saltem mitior vomitus, non ut antea frequens vel assiduus, sed semel in 24 vel 30 horis. Dolor hypochondriorum fere solutus.

Diagnosis eadem est, manere nempe a febre prægressa sanguinem solutum, bilem non amplius quidem putridam, sed inutilem; hinc languor & pallor persistens.

Prognosis eadem est vel faventior, morbum curatum iri, lentius tamen, quia hyems chronicis inimica, viresque prosternens, nec diæta requisita accurate potest institui.

Indicatio solum nunc languorem vincendum indicat, bilemque restituendam amaris aromaticis. Possunt addi scorbutica quædam ob anni tempus, morbi endemiam, aerem minus purum. Ergo diæta quantum potest sit carnea, roborans. Motus conveniret in rheda. Medicamenta sint roborantia biliosa. Potus vinosus aromaticus.

℞. *Mastich.*
*Myrrh. lucid.* āā. drach. iij.
*Zingib. condit.* unc. iij.

Misce accurate, fiat conditum D. S. sumatur omni trihorio diei drach. j. superbibendo unciam j. vini medicati hujus.

℞. *Cort. Magellan.*
*Peruv.* āā. unc. ſ.
*Rad. Angel.*
*Gentian.*
*Helen.* āā. unc. j.
*Summit. Centaur. min.*
*Absinth. Rom.* āā. p.

Cum *vini albi Gallici* pintis iv. fiat vinum medic.

Die Novembri 23. animi gratia Nosocomium petii, cujus curam gerit nunc D. Osterdyck Schacht. Reciderat puella ex errore diætæ, cum jam pene sana esset. Comederat enim fabas cum aceto & oleo. Nunc febrem continuam habet, non acutam, vires prostratissimas, dolores hypochondriorum. D. Osterdyck dedit mannam, quæ alvum bis subduxit, tunc pulvisculos absorbentes, corallia, margaritas, lapides cancrorum.

### *Casus II.*

30. Oct. Gretje Brand, mulier quinquagenaria, ſatis tenera nec male formato corpore, correpta ante aliquot tempus hæmoptoë, tres ejus inſultus paſſa eſt, primum leniſſimum, tunc majorem, tertia vice nycthemeri ſpatio uncias xvj. boni floridi ſanguinis exſpuit cum conquaſſante tuſſicula, ſine vomitu vel angore. Inde non male habuit. Sed ab aliquo tempore febricula pomeridiano tempore cum tuſſi perpetua moleſta eſt, ſimulque pus exſpuitur ad unciam j. die & nocte. Sanitas perfecta erat, nunc debilior, vires tamen & loquelam vegetam, oculos vividos, pulſum bonum habet.

### *Diagnoſis.*

Sanguis cum floridus ſit, ſine vomitu exſcreatus, intelligitur eſſe a via aerea, non ex ventriculo. Verum non eſt ex larynge, nec ex arteria

bronchiali. Tunc enim ſanguis paucas ad guttulas ejicitur, & illud quidem malum ſanatur. Sed copia magna una vice effluit, quantum fere bucca capit. Ergo est arteriæ pulmonalis ſanguis optimus ruptis vaſculis exeüns, eroſa membrana arterioſa, eroſis veſiculis in tracheam delatus, exſcreatus. Hinc autem maneret ulcus, nec clauderetur vulnus; non clauditur vero fere unquam. Sanguis in pus verſus, latiori latiorique apertura exit, & ſimul ſymptomata producit febris hecticæ, a phthiſi pulmonali reſorpto in ſanguinem pure & excreto partim.

*Prognoſis.*

Integre ſanandam non facile ſperat Boerhaavius. Ratio eſt, quod juvenum morbus ſit hæmoptoë, & ſi in adultis contingat, magnis ortus ſit cauſis. Ibi enim calloſa vaſa ſi rumpantur, nixum majorem & morbum indicant vix coercibilem.

*Curatio.*

In eo tota eſt, ut 1°. caveatur recidiva. Verum hæcce facillima eſt, & ſanguis eroſas ſemel vias non reſiſtentes facillime pervadit. 2°. Ut claudatur vulnus, depuratum prius.

Indicationi priori ſatisfit 1°. omnem nimium motum impediendo, quiete, victu &c. 2°. Exhibendo cibos qui nullatenus acres ſint, ſed facillime in ſanguinem blandum mutentur. 3°. Exhibendo eos non ut fit ordinarie ſtatis horis, ſed ſæpe repetita parcaque doſi, ne tuſſis vulnus aperiens excitetur. Quam facile enim pulmo a novo chylo copioſius irruente moleſtetur docet experientia. Trihorio enim a largiori paſtu fere ſemper eſt tuſſis. 4°. Sedando tuſſim per blanda anodyna, inviſcantia.

Indicatio altera repletur 1°. aere conciliando puro, qui abſtergat pulmones & depuret, ſputum promoveat; hinc aperto aere quandoque equo rhedaque vehi juvat. 2°. Diæta

eadem quæ prius, blanda, non acri. 3°. Conglutinantibus mollissimis pauca copia simul sed assiduo suggestis, ut sanguini viscor blandus concilietur, cujus diuturnitate claudatur ulcus. In depuratione de herbis saponaceis detergentibus, de aqua & decoctis non locuti sumus, quia hæc omnia depurant quidem, sed motum concitando novum perpetuo vulnus faciunt. Diæta ergo sit ex lacte & aqua solis, copia quamcunque expetit ægra, sed ita, ut omni hora, non stato tempore, utatur. Tunc

R. *Oliban.*
*Sarcocoll.*
*Glycyrrh.* ãã drach. ij.
M. f. pil. pond. iv. gran.

Harum pilularum 3. sumantur omni bihorio. Vesperi autem.

R. *Aqu. stillat. Meliss.* unc. iij.
*Syr. papav. alb.* unc. j.
*Tinct. Opii pur.* gutt. x.
M. F. Mistura.

2. Novembr. Cum inviseretur, pul-

us erat una cum viribus debilior. Pus ejiciebatur merum. Tuſſis perpetuo moleſta. Vires ceterum & vox ſat vegeta. Rogata ut aerem contineret, nec tuſſiit inde admodum, nec pulſus intermiſit. Febricula eadem.

Morbus idem eſt, ſcilicet *Phthiſis, Hectica febris ab hæmoptoë & ulcere pulmonis aperto*. Clauſum ulcus non adeſſe docet cohibitus aër; nam, ſi vomica occulta adeſſet, ſuffocationis metus, & pulſus debiliſſimus ab aëre inſpiratione retento forent, cum tuſſi violentiſſima. Cauſæ morbi interim detectæ, a diæta & affectibus. Detectum etiam eam ultra libras x. exſpuiſſe in tribus paroxyſmis. Unde patet, magnum vulnus pulmonum ab aëris frigore primum parumper occluſum apertum ſuppurare, & reſorptam materiam in ſanguinem vehi.

Prognoſis, ut ut omnia bona videantur, ſemper periculoſa eſt, nec enim multi poſt 36. annum a phthiſi ſanantur.

Indicatio eſt ut prius, ſed miſturam dare non audemus ulterius. Mol-

tissime videtur potius leniendos esse pulmones, quam detergendos. Docet detecta major vulneris gravitas, & pus sincerum. Ergo quies sit, aër purus. Cibus omnis vel ex lacte ebutyrato cum duplo aquæ, vel ex hordeatis blandis. Absit absolute omne movens stimulansque. Caveatur pathematibus. Pilulæ continuentur. Scopo vero molliendi, evacuandi, hoc servit.

R. *Flor. Alth.*
*Papav. Rhœad.* ãã. pug. j.
*Fol. Alth.*
*Virg aur.* ãã. man. j.
*Rad. Alth*
*Glycyrrh* ãã. unc. j.
*Stip. Dulcamar. tus.* unc. iv.

Cum aqua decoct. uno quadrihorio addatur lb iij.

*Syr. papav. alb.* unc. ij.

Sumatur tepide ad unc. ij. superbibendo id singulæ dosi pilularum.

Alvus quæ stricta est servetur strictissima. Diarrhœa enim triduo phthisicis lethalis est.

6. Novembr. Ægra misturam præscriptam die 2. & 3. Novembr. totam sumsit ex errore, & medicamentis caruit ad 6. Pejora sunt omnia. Tussis eadem. Vires prostratæ. Excretio copiosior, & ex illa mistura die sabbati & dominica alvus soluta, plusque egestum quam alias toto mense.

Diagnosis manet eadem. Phthisis inesse ex hæmoptoë, sed nunc aucta materia manente tussi, videtur vel vomicam deberi generari vel puris multum simul erumpere perrupta vesica.

Prognosis mala, maxime cum præter priora nunc alvus liquida accesserit, signum puris resorpti tanta copia, ut per laxa vasa mesaraïca in intestina depositum sit; licet etiam ex parte culpanda sit mistura, & althea cum malva nimium emolliverit. Vix videtur adesse spes sanationis internæ.

Indicātio manet, nempe ulceris augmentum, tussimque cohibere & depuratum claudere. Diæta sit eadem. Sed medicamenta debent mutari, & minus mollientia, magis vero balsamica dari, cum anodynis, motum nimium coërcentibus.

R. *Myrrh. lucidiss.* drachm. ſ. non plus audemus dare, quia parumper etiam ſolvit alvum.

*Olib. puriss.* drach. j. ſ.

*Opopanac.* drach. j.

*Terebinth. pur.* drach. ſ.

M. F. pil. pond. iij. gran. quarum quatuor omni trihorio diei ſumantur cum unc. j. miſturæ ſequentis.

R. *Aqu. ſtill. Fœnicul.* unc. xvj.

*Laudan. pur.* gr. iv. quod fit ex opio aqua ſoluto, inſpiſſato ſine additamento quocunque.

*Syr. dialth. Fernel.* unc. ij. quioptimus eſt, alvum non ſolvit, & tamen depurat, lenit.

*Spir. carminat. Sylv.* unc. j ad gratiam. M.

Semper eadem manſit ad 23. Novembris cum noſocomium peterem. Vires erant proſtratæ non nimis. Febricula nulla. Sputa flava, quæ D. B. OSTERDYCK habebat pro catharroſis, ulcus vero clauſum aiebat vi decocti vulnerarii. Tuſſis manebat. Præſcripſit linctum quendam mollem, qui ſedaret motum nimium ſanguinis. Querebatur etiam de verme inteſtina-

li lato, dicebatque ſe fruſtum ejus OSTERDYCKIO oſtendiſſe, quod ille negabat, & curam hujus nullam habendam monebat. Alvus ſatis ſtricta, ex debito.

## *Caſus III.*

6. Nov. Ancilla trigenaria, febre vaga, cum calore & ſuccedente horripilatione, laborat ab aliquo tempore, inde vires langueſcunt, & ad munera fit minus habilis. Ceterum nil fere mali extus adparet.

### *Diagnoſis.*

Eſt febricula intermittens vaga; quas Belgæ vocant *binnenkoorts*, a ſcorbutica quadam diſpoſitione, maxime a defectu bilis.

### *Prognoſis.*

Non multum mali, ſed virium proſtratio incommoda, & in tempore incommodo pertinax.

*Indicatio*

*Indicatio.*

Restituere bilem, roborare, scorbuto obvenire.

R. *Elix. propriet. cum sal. tartari* drach. vj.
*Spir. Cochlear.* unc. j.
*Tinct. Alsynt.* unc. ij.
M. D. sumantur quater de die drachmæ duæ cum cerevisiæ meracioris haustu.

*Casus IV.*

T. a D. Vir nobilis, & ex primariis magistratibus urbis B. conflictabatur cum diuturno & perpetuo hæmorrhoïdum indolente fluxu, diarrhœa perpetua nocturna, virium prostratione, acidis aëreis, cachexia. Ætas sexaginta annorum. Petitur Consilium.

Respondet BOERHAAVIUS » Adparet virium vitalium infirmitas, & viscerum, præcipue in abdomine, nimis laxorum imbecillitas, œdemati primo, vertigini deinde, tandem & alvi fluxui, & hæmorrhoïdum ortui

dedisse originem. Capiti hæc (hæmorrhoïdes & alvi fluxus) salutaria equidem, noxia viribus, vetant sanationem, minantur apoplecticos insultus. Laudo Medicos, qui noluerunt temerario consilio uni prospicere, dum irritatur alterum. Sane hæmorrhoïdes, si quid in his veri cerno, ita tractandæ, ut pergant præstare cerebro incolumitatem: interea tamen prospiciendum corpori in instauratione vitalium.

Ut postremum contingat, suadeo, deglutiat omni trihorio tria de catapotiis A, superbibendo semper unciam unam vini medicati B. Prius quo obtineatur, anus sæpe fovendus vapore aquæ calentis, in sella perforata suppositæ, ut leniter blanda provocetur eo destillatio. Frictio crebra spinæ dorsi & abdominis pannis calidis, siccis, fumo succini imbutis proderit. Commendatur & serio vectio in carpento per aprica aëris 17 $\frac{12}{7}$ 34.

Catapotia A

R. Ol. destillat. lavand. & rorismar. ana gut. iv. Sacchar. perlat. uncia sem.

M. F. eleosaccharum : admisce.
Masticches drachm. j.
Olibani, Opopanacis tantumdem.
Myrrhæ, Terebinthinæ Cypriæ ana drachm. sem.
M. fiant pil. gr. iij.
Vinum medicatum B.
R. Corticis Capparidis. Tamarisci, Sassafras, Cinnamomi. ana unc. j.
Ling. Santali citrini, uncia sem.
Limatur mart. recent. non rubiginos. unc. unam sem.
Rad. caryophyllat. unc. j.
Sem. quat. calidor. minor. ana. drachm. ij.
Cum vin. alb. generos. libris quatuor s. a. fiat vinum medicatum.

EVENTUS. Alia omnino omissa, ut frictio, alia parum accurate facta. Languit generosus æger, & extinctus est viribus omnino consumtis maio M. 1735.

## *Casus V.*

E. de G. D. in G. trigenario major, anno 1729. dolores colicos, fere in inguine primum perceperat. Anno

1731. ischuria laboraverat cum dolore summo. Cathetere percussus est locus dolens, inde pus & sanguis successerant. Conclusi ulcus vesicæ fuisse.

Cum mercurio subinde & fortibus medicamentis Chirurgi rem aggrederentur, enormiter dolores aucti absistere coegerunt. Plumbariis aquis cum fructu usus. Pussanenses, quæ acres & salsæ essent, malo effectu bibit. Cum vocarer a. 1736. 12. febr. urinam reperi subviridem, turbidam, quasi farinæ polline mista esset: eam frequenter & absque dolore tunc reddebat, cum subtilissimo sabulo. Ejus odor subacido & vappescenti vino proximus erat. Cathetere usus Chirurgus, me absente, duritatem percepit aliquam. Ischuria nulla aderat, nec penis frictio, sed ani tamen pruritus. Levamen a mollibus, a gummi Arabico, à laxatione alvi quæ manna fieret.

Sed breves induciæ fuerunt, dolens & acris urina rediit, aere elastico & sedimento mucoso plenissima, dolor lumborum, sic desævit paroxysmus;

ſed poſt decem dies, ut ſolebat, acris rediit paroxyſmus, cum enormi ſtranguria, & dolore. Conſuluit BOERHAAVIUM. Reſpondit martio menſe, de calculo non liquere, molliſſimis unice utendum eſſe. Nempe conſtanter catheterem declinabat æger, dolorum, quos inde paſſus erat, nimis memor.

Hortatus obtinui, ut æger ipſe Leidam ſe conferret, a præſente BOERHAAVIO auxilia petiturus. Languit ibi, & fere unice ſumſit medicamenta, quæ ad ulcus veſicæ pertinerent.

Cum ad incitas redactus animam fere ageret, menſe februario 1738. ni fallor, Conjux generoſa vocavit Chirurgum DENYS, parum æquum BOERHAAVIO. Is continuo calculo laborare dixit ægrum, quem vix ſatis adſpexerat; id aiebat ſibi conſtare, ex incurvatione lumborum incedentis ægri. Catheterem admovit, permittente nunc demum ægro, calculum tetigit: definivit ovi magnitudine ineſſe. Biduo ab hac prædictione æger exſtinctus eſt. Urſit DENYSIUS

cadaveris inſpectionem; incidit veſicam; calculum invenit conpreſſum, ea mole, qua dixerat, varium ex nigro & croceo. Cum Chirurgus BOERHAAVIO immerenti cauſam lethi tribueret, & adfirmaret ſervari potuiſſe ægrum, ſi admiſiſſet operationem; tandem ad renes ventum eſt: ii ulceroſi reperti ſunt, & aliquis adſtantium exemtum pus comparavit cum eo muco, qui in urina ſubſidere ſolebat, inventum eſt ſimillimum eſſe. Ita reparata eſt fama MAGNI VIRI, qui verum pus viderat, ulceris renalis progeniem, calculum tangere ab ægro impeditus non potuerat. Hæc ex literis m. martio 1738. Leida ad me miſſis.

*Reſponſio Conſultatoria circa dyſenterias caſtrenſes, Imperatoris Romani exercitus devaſtantes, concinnata ab Hermanno Boerhaave.*

QUUM dyſenteriæ caſtrenſes in Pannonia ſubito ſanos occupent, tollendo adpetitum omnium, primo conſtat, venenum hoc cum ſa-

liva deglutitum actionem ventriculi destruere, inde lædere reliqua viscera in suis quoque officiis.

Quia vero somnus tollitur simul, qui prorsus a stomacho pendet, confirmatur prior sententia omnino. Notissimum habetur nauseam vires projicere uno impetu ita ut robustissimi ac sanissimi homines humi cadant debiles. Neque referre sciunt qua de causa orta fuerit nervorum octavi paris turbatio, ventriculo & cordi communium; id docet mechanica gulæ irritatio, corporis in mari oscillatio, vectio rhedæ averso corpore, conspectus rei nauseosæ, memoria poculi medicati, terræ tremor, emetica, purgantia venena & infinita alia, quæ docent Herculis vires resolvi languente, nauseoso, irritato ventriculo solo. In primis serio considerandum est, quod ventriculi prostrata virtus solvat pylori officium, qui ingesta haud detinens, cruda dimittit, intestina versus. Hæc vero eodem veneno debilitata, & crudis e ventriculo obruta, robur amittunt, laxant hepatis,

ventriculi, mesenterii vasa, unde arteriarum compages amittit per debilitata vasa extrema omne liquidum subtilius, augeturque malum magis magisque; ubi semel susceptum fuit, corrumpuntur humores, unde febris hectica, corporis universi colliquatio, cum ablatione virium.

Videtur propria vis hujus veneni agere in naturam humanam, nervos labefactando, inprimis in ventriculo, tum solvendo humores in tabem putridam, bilem præcipue, a quibus binis dein oriuntur cetera.

Sedula consideratio jam dictorum facit, ut cognoscatur, quid agendum sit ad præcavendum malum. Omni vespera clausis tentoriis accendatur aliquid pulveris pyrii, ut fumus ille sit in tentorio. Panis militum sit ex bono frumento, bene fermentatus, cum pauco sale optime percoctus in clibano. Aqua in primis esto pura in magnis doliis cum sulphuris accensi fumo diligenter concussa, ut solent vina sulphurari; sic enim induit facultatem putredini illi plane adver-

sam

ſam. Poteſt vero id ſine labore perfi-
ci, modo dolia ſint ingentia, quo-
rum centeſima pars maneat ſuperius
vacua : telæ ſulphuratæ per orificium
dimittantur incenſæ, donec exſtin-
guantur. Obturandum dein dolium
quaſſetur concuſſu reciproco, ut fu-
mus ſulphuris penetret. Hæc aqua ſic
præparata eadem hora pro potu com-
muni valet. Porro omni mane ante
jentaculum deglutiatur unc. ſem. pa-
nis macerati in pauxillo ſpir. vini, aut
juniperi. Hæc pauca & ſimplicia ſi
obſervantur, omnia bona promittunt,
imo plura quam credi queat.

Si tamen quis malo corripitur,
tunc ſtatim in primo morbi invaden-
tis initio exhibendum vomitorium de
ſimplici modo, vino emetico adſum-
to communi recent. ad unc.ij. Eo ad-
ſumto, bibendum nihil donec ſe-
mel vomuerit. Simul ac vomuit, bi-
bantur tepidæ unc. viij.Ubi evomuit,
repetatur idem hauſtus; id continue-
tur, donec ultima aqua retineatur.
Sumat tunc boni vini uncias quatuor,
& poſt horam ſumat opii gr. ij. in bo-

ni aceti uncia ſemis ſoluti. Eadem omnia repetantur ſequenti die, & die iterum tertio : tunc cura præcipua erit peracta.

Si emetica quis repudiat, poterit uti purgatione alui, & loco vomitorii tribus diebus ſucceſſivis quotidie mane adſumere hauſtum purgantem ſequentem :

> ℞. Myrobalanor. citrin. ſine nucleis... (omiſſa doſis) Rhei optim. drach. una.

Redigantur in pulverem tenuem, qui tota nocte vaſe clauſo infundatur aquæ q. ſ. Mane terantur & ſimul premantur per linteum denſum, ut fiat liquor ad uncias duas cui adde :

> Scammonii gr. v. cum ſyr. cichorei cum Rheo uncia ſem. contriti.

fiat hauſtus una vice ſumendus.

Ubi operatio abſoluta, decem horis ab adſumto, bibat vini boni uncias quatuor, & poſt horam opii gr. ij. ſoluti in aceti uncia ſemis.

Ubi venenum hoc mod expu ſum, dein ſequentibus undecim diebus ſu-

mat interdiu vacuo ventriculo drach. unam sequentis medicamenti cum vino:

R. Boli Armenæ drach. ij. Theriac. Androm. unc. iv. Masti. hes olib. an. a. drach. j. Terr. catechu drach. iij. Zingib. conditi unc. j.

M. F. Conditum.

Sumat de hoc hora ante jentaculum, hora ante prandium, hora pomeridiana quinta, & hora ante cœnam. Hac methodo mutatis mutandis, puto malum caveri & sanari posse. Si tenesmi urgent, oportet clysmate uti, pro re nata repetendo.

R. Terebinth. drach. ij. Lactis unc. viij. Vitell. ovi drach. j. Theriac. drach. j. Misce.

Quod Deus felix faustumque esse jubeat.

HERMANNUS BOERHAAVE.

## *Casus VI.*

Consilium *pro Dn. de la P. Tribuno Equitum, Herpete manuum laborante, ex communicatione* D. I. G. Brendellii *P. P. O. in Georgia Augusta.*

Post tot irritos conatus, sanando pertinaci morbo, & molestissimo sane, adhibitos, censeo, magna cum spe tentari posse hæc, bimestri spatio.

1.

Bibat Æger nihil, præter lactis recentis & aquæ puræ mistum.

2.

Edat mera vegetabilia ex avena, hordeo, milio, oryza, brassica rubra, prunis, uvis passis, uvis Corinthiacis, endivia, chærophyllo, & similibus. A piscibus & carneis abstineat, aut parum sumat ex iis; lac autem convenit.

3.

Sumat quater quotidie, vacuo sto-

macho, drachmæ semissim pulveris A, semper superbibendo uncias v. decocti B calidi.

4.

Totum corpus mane & vesperi diu & fortiter perfricet pannis asperis calidis.

5.

Interim satis fortiter totum corpus exerceat.

A.

R. Flor. sulfuris uncias ij.
Lap. cancror. drachm. duas.
Stib. diaphoretici non abluti drachmam unam.
Fiat pulvis tenuis.

B.

R. Rad. rec. Bardan. uncias quatuor.
Rad. Lapathi acuti unciam semis
Herb. Scabios. manipulos iij.
Cum aq. decoct. spatio ½ horæ ad libr. unc. admisce
Syr. v. radic. aper. uncias duas.

*L. Bat. d.* 20. *Sept.* 1719.

# INDEX

Operum quæ hocce Volumine continentur.

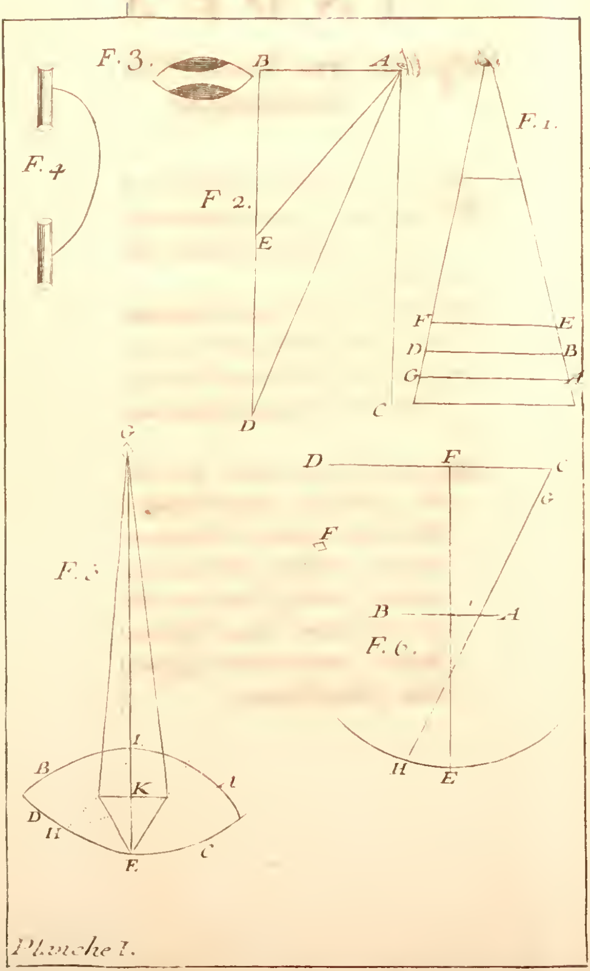



Planche I.

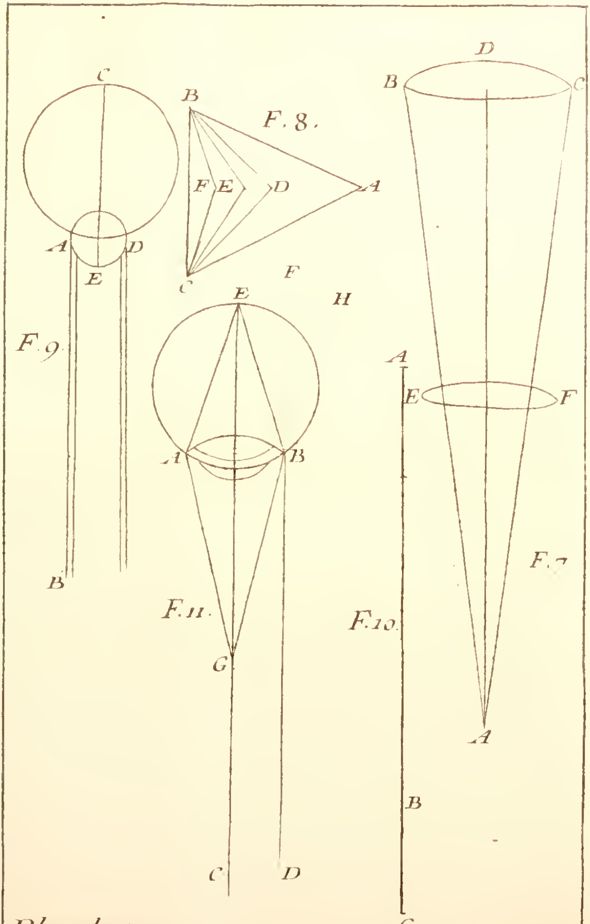



Planche II.

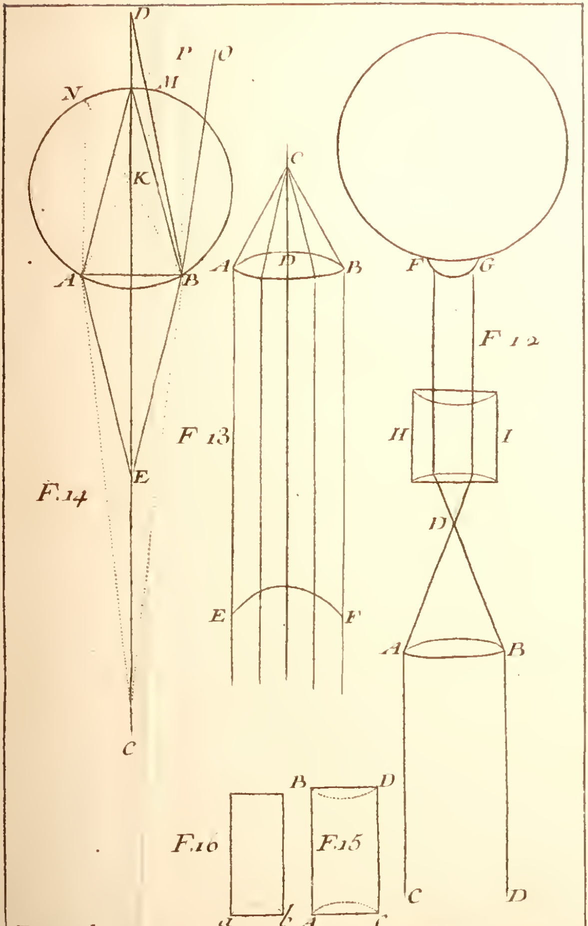
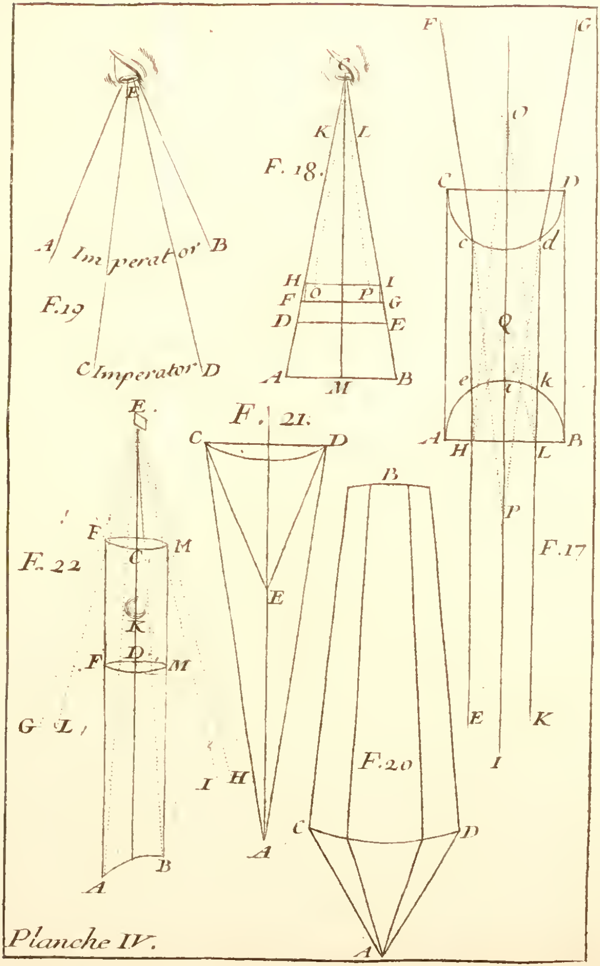



Planche III


F.19
Imperator
C Imperator D
F. 18.
F. 21.
F. 22
F. 20
F. 17
Planche IV.

# LIVRES
## DE MEDECINE,
### IMPRIMÉ'S

Chez G. CAVELIER, Pere.

ABREGE' de toute la Médecine pratique, ou Sentimens des plus habiles Médecins sur la Nature des Maladies, de leurs causes, & des Remedes qui leur conviennent, &c. traduit d'Allen, Anglois; nouvelle édition revue, corrigée & augmentée de plus du double, tant des Additions contenues dans la derniere édition de l'Auteur, que de quantité d'autres pieces pour la pratique Médecinale & Chirurgicale, 7. vol. in-12. Paris, 1741. 15 liv.

Alpin (Prosper) de præsagienda vita & morte ægrotantium, tertia editio cum præfatione Boerhaave. Textum recensuit Gaubius, in-4. Hamburgi, 1734. 9 l.

Anatomie Chirurgicale, ou Description exacte des parties du Corps humain, avec des Remarques utiles aux Chirurgiens, publiée ci-devant par M.

# LIVRES DE MEDECINE,

## IMPRIME'S

### *Chez* G. CAVELIER, *Pere.*

ABREGE' de toute la Médecine-pratique, *ou* Sentimens des plus habiles Médecins ſur la Nature des Maladies, de leurs cauſes, & des Remedes qui leur conviennent, &c. traduit d'*Allen*, Anglois; nouvelle édition revue, corrigée & augmentée de plus du double, tant des Additions contenues dans la derniere édition de l'Auteur, que de quantité d'autres piéces pour la pratique Médicinale & Chirurgicale, 7. vol. *in*-12. Paris, 1741. 15. liv.

Alpin (Proſper) de præſagiendâ vitâ & morte ægrotantium, tertia editio cum præfatione Boerhaave, Textum recenſuit Gaubius, *in*-4. Hamburgi, 1734. 9. l.

Anatomie Chirurgicale, ou Deſcription exacte des parties du Corps humain, avec des Remarques utiles aux Chirurgiens, publiée ci-devant par M.

Palfin ; nouvelle édition, corrigée & augmentée de notes par M. Boudon. L'on y a joint les Obſervations Anatomiques & Chirurgicales de M. *Ruyſch* & celles de M. *Briſſeau*, 2. vol. *in*-8. Fig. Paris, 1734. 14. liv.

Anatomie du Corps de l'homme en abregé, *ou* Deſcription courte de toutes ſes parties par M. Noguez, fig. *in*-12. Paris, 1622. 3. liv. 10. ſ.

Arbuthnot. (Jean) Eſſai ſur la nature & le choix des Alimens ſuivant les différentes conſtitutions, où l'on explique les différens effets, les avantages & les dèſavantages de la Nature animale & végétale, avec les regles ſur la Diette, traduit de l'Anglois, un vol. *in*-12. Paris, 1741. 2. l. 5. ſ.

Aſtruc. (Jean) Memoires pour l'Hiſtoire naturelle de la Province de Languedoc, avec Cartes & Figures en taille-douce, *in*-4. Paris, 1737. 12. l.

——*Ejuſd.* De Morbis Venereis Libri ix. in quibus differitur, tum de origine & contagione horumce affectuum in genere ; tum de ſingulorum natura, Ætiologia & Therapeia, cum brevi Analyſi & Epicriſi operum plerorumque quæ de eodem argumento ſcripta ſunt ; editio altera, auctior & emendatior, in quâ additæ ſunt duæ Diſſertationes novæ, *in*-4. 2. vol. Pariſ. 1740. 18. liv.

— *du même* : Traité des Maladies Vénériennes, où après avoir expliqué l'origine, la propagation & communication de ces Maladies en général, on décrit la nature, les causes & la curation de chacune en particulier, traduit du latin de M. *Astruc* Médecin-Consultant du Roi; seconde édition revûe, corrigée & augmentée, 4. vol. *in*-12. Paris, 1743. 10. l.

— *du même*, Lettres contre les Chirurgiens, au nombre de cinq. Brochure *in*-4. 1738. 3. liv. 12. sols.

Boerhaave (Herm.) Aphorismi de cognoscendis & curandis Morbis, in usum doctrinæ domesticæ digesti, accessit Libellus de materie Medica & Remediorum formulis, quæ serviunt Aphorismis, *in*-12. Parisiis, 1720. & 1728. 4. liv.

— *Ejusd.* Commentarii in Herm. Boerhaave Aphorismos de cognoscendis & curandis Morbis, Gerardi Van-Swieten, *in*-4. 2. vol. Parisiis, 1747. 22. liv.

— *Ejusd.* Institutiones Medicæ in usus annuæ exercitationis domesticos digestæ, VI. editio auctior, *in*-12. Parisiis, 1747. 3. liv. 10. s.

— *Ejusd.* Prælectiones Academicæ in proprias Institutiones rei Medicæ;

edidit & notas addidit Albertus Haller, *in*-8. 7. vol. Gottingæ, 1739, & 1744.

— *Ejusd.* Elementa Chemiæ, quæ anniversario labore docuit in publicis, privatisque Scholis. Editio altera Leydensi correctior, cui accesserunt Autoris Opuscula omnia, *in*-4. 2. vol. cum figuris, Parisiis, 1733. 21. liv.

— *Ejusd.* Tractatus de viribus Medicamentorum, editio novissima. Alterâ vice dedit accuratiùs adhuc recensuit, novisque annotationibus & additamentis locupletiorem fecit Bened. Boudon, Doct. Med. *in*-12 Parisiis, 1740. 3. liv. 10. s.

— *Ejusd.* Methodus discendi Artem Medicam, in duas partes divisa, quarum prima agit de Studio præliminari, secunda de partibus Medicinæ, & Autores optimi ad hæc studia necessarii, cum optimis editionibus, *in*-12. Lond. 1744. 3. l. 10. s.

— *Ejusd.* de comparando certo in Physicis, Sermo Academicus, an. 1715. *in*-4. Lugd. Bat.

— *Ejusd.* Consultationes Medicæ, *in*-12. Parisiis, 1747. 2. liv.

— *Ejusd.* De Morbis Oculorum, 12. fig. Parisiis, 1748. 2. liv. 10. s.

Castelli (Bart.) Lexicon Medicum Bru-

nonianum, Gr. Lat. & auctum, *in*-4. Patavii, 1721.

Cheynæi (Georg.) Tractatus de infirmorum sanitate tuendâ, vitâque producendâ, cum ejusdem Tractatu de naturâ Fibræ; accessit huic editioni Clistoni Wintringham Commentarium Nosologicum, *in*-12. Parisiis, 1742. 3. liv.

Chomel. (J. Bapt.) Abregé de l'Histoire des Plantes usuelles, dans lequel on donne leurs différens noms, tant François que Latin, cinquiéme édition, 3. vol. *in*-12. Paris, 1739. 6. liv.

Le Clerc, Appareil commode en faveur des jeunes Chirurgiens, *in*-12. fig. Paris, 1700. 3. liv.

Codex Medicamentarius, seu Pharmacopea Parisiensis, ex mandato Facultatis Medicinæ Parisiensis in lucem edita, *in*-4. *sub prelo.*

Deventer. (Henry) Observations sur le Manuel des Accouchemens, où l'on trouve tout ce qui est nécessaire pour les Opérations qui les concernent, traduites en François avec des réflexions par M. Bruhier, in-4. fig. *sous presse.*

Douglas, Opérations de la Taille, traduit de l'Anglois par Noguez, *in*-12. fig. Paris, 1724. 2. liv.

Le François, Réflexions critiques sur la Médecine, où l'on examine ce qu'il y a de vrai ou de faux dans les Jugemens que l'on porte au sujet de cet Art; 2. vol *in*-12. Paris, 1723. 4. liv. 10. s.

—— *du même* : Projet de Réformation de la Médecine, *in*-12. Paris, 1723. 2. liv. 5. s.

—— *du même* : Dissertation contre l'usage de soutenir des Theses en Médecine, avec un Mémoire pour la réformation de la Médecine dans la Ville de Paris, *in*-12. Paris, 1720. 2. liv.

Freind (Jo.) Opera omnia Medica, editio altera, Londinensi multò correctior & accuratior, *in*-4. Parisiis, 1735. 10. liv.

—— *Ejusd.* Emmenologia, in quâ fluxus muliebris menstrui phœnomena periodi, vitia cum medendi methodo, ad rationes mechanicas exiguntur, cum Prælect. chymicis; nova editio aucta, *in*-12. Parisiis, 1727. 2. liv. 10. s.

—— *Ejusd.* De Febribus & Morbis popularibus, *in*-8. 1726.

—— *Ejusd.* De purgantibus in secunda Variolarum confluentium Febre, *in*-8. 1710.

Garengeot. (Jac. Croissant) Traité des

Opérations de Chirurgie, fondé sur la Mécanique des Organes de l'homme, 3. vol. *in*-12. fig. Paris, 1741. 8. liv.

—— *du même* : Nouveau Traité des Instrumens de Chirurgie les plus utiles, & des plus nouvelles machines propres pour les Maladies des Os, &c. nouvelle édition augmentée, 2. vol. *in*-12. fig. Paris, 1727. 6. liv.

Guisard, Pratique de Chirurgie, ou Histoire des Playes en général & en particulier, 3. édition, enrichie d'observations, & considérablement augmentée 2. vol. *in*-12. Paris, 1747. 5. liv.

Hecquet, Traité de la Peste, les moyens de s'en préserver & d'en guerir, le danger & l'abus des Barraques & des Infirmeries forcées, *in*-12. Paris, 1722. 2. liv.

—— *du même* : Réfléxions sur l'usage de l'Opium, des Calmants & des Narcotiques, pour la guérison des Maladies, *in*-12. Paris, 1726. 2. liv. 5. s.

—— Remarques sur l'abus des Purgatifs & des Amers au commencement & à la fin des Maladies, & sur l'utilité de la Saignée dans les Maladies des Yeux, dans celles des Vieillards, des Femmes & des Enfans, *in*-12. Paris, 1729. 2. liv. 10. s.

—— De la Digestion & des Maladies de l'Estomach, suivant le sistême de la *trituration*, nouv. édition augmentée, avec les Réponses à Mrs. Astruc, Silva, &c. 2. vol *in*-12. Paris, 1747. 7. liv.

—— La Médecine Théologique, *ou* la Médecine créée, sortie des mains de Dieu & regie par ses Loix; Ouvrage où s'explique l'Higieine par les principes du Méchanisme: l'on a joint à la fin les Theses de Médecine de l'Auteur, 2. vol *in*-12. Paris, 1733. 6. liv.

—— La Médecine naturelle, vue dans la Pathologie vivante dans l'usage des *Calmants*, & des différentes Saignées, 2. vol. *in*-12. Paris, 1738. 5. liv.

Lamotte (Guil. Mauquet) Traité complet de Chirurgie, contenant des Observations & Réflexions sur toutes les Maladies chirurgicales, & sur la maniere de les traiter, sec. édition augmentée, 4. vol. *in*-12. Paris, 1732. 10. liv.

Lomnii Opera omnia, *continentia* Observationes Medicas de Febribus, & Commentarii de sanitate tuendâ, in librum Cor. Celsi, de re Medicâ, 3. vol. *in*-12. Amst. 1745. 5. liv.

Malouin, Traité de Chymie, conte-

nant la maniere de preparer les Remedes qui sont le plus en usage dans la pratique de la Medecine, *in*-12. *sous presse.*

Morand & Douglas, Traité de la Taille au haut Appareil, où l'on a rassemblé tout ce qu'on a ecrit sur cette opération, *in*-12. fig. Paris, 1747. 3. liv. 10. s.

Palfin. (Jean) Anatomie chirurgicale, *ou* Description des parties du Corps humain avec des Remarques utiles aux Chirurgiens, nouv. edition refondue avec des notes par M. Boudon; l'on y a joint les Observations Anatomiques de M. Ruysch, & celles de M. Brisseau, 2. vol. *in*-8. fig. Paris, 1734. 14. liv.

——— *du même* : Nouvelle Osteologie, *ou* Description exacte des Os du corps humain, avec des Remarques Chirurgicales, sur le traitement de leurs Maladies, *in*-12. fig. Paris, 1731. 2. liv. 10. s.

Petit. (J. Louis) Traité des Maladies des Os, avec les machines & appareils qui servent à leur guerison, 3. edition, 2. vol. *in*-12. fig. Paris, 1741. 5. liv.

Procope. (Mic.) Analyse du Systême de la Trituration, tel qu'il est decrit par M. Hecquet dans son Traité

de la Digeſtion, *in*-12. Paris, 1727. *Brochure*, 15. ſ.

Queſnay, Eſſai Phyſique ſur l'Oeconomie Animale, ſeconde édition augmentée de 2. volumes 3. vol. *in*-12. Paris, 1747. 10. liv.

Rouſſeau. (l'Abbé) Secrets & remedes eprouvés dont les préparations ont été faites au Louvre par ordre du Roi, nouv. édition augmentée, *in*-12. Paris, 1747. 2. liv. 5. ſ.

Van Swieten. (Gerard) Commentaria in Herm. Boerhaave Aphoriſmos de cognoſcendis & curandis Morbis, 2. vol. *in*-4. Pariſiis, 1747. 22. liv.

Viridet, Diſſertation ſur les Vapeurs qui nous arrivent, *in*-8. J. Verdon, 1726. 2. liv. 10. ſ.

Vertus Medicinales de l'eau commune, *ou* Recueil des meilleures Pieces qui ont été écrites ſur cette matiere, auſquelles on a joint la Diſſertation de M. de Mairan, ſur la glace, avec des Remedes domeſtiques, 2. vol. *in* 12. Paris, 1730. 5. liv.

*L'on trouve chez le même Libraire toutes ſortes de Livres imprimés tant en France que dans les Pays Etrangers, le tout à juſte prix.*

---

## AVIS AU RELIEUR.

Il placera les Figures à la fin du Volume ſelon l'ordre des nombres, de façon qu'elles ſortent hors du Livre.